目　　录

第一章　眼成形术的基本原则及组织移植 ……………………………… (1)

第一节　切　口 ……………………………… (2)
第二节　止　血 ……………………………… (3)
第三节　剥　离 ……………………………… (3)
第四节　缝　合 ……………………………… (3)
第五节　眼成形术中常用的皮片 ……………………………… (6)
第六节　眼成形术中常用的皮瓣 ……………………………… (8)
第七节　眼成形术中常用的筋膜瓣和筋膜皮瓣 ……………………………… (12)
第八节　黏膜移植 ……………………………… (14)
第九节　巩膜移植 ……………………………… (14)
第十节　真皮移植 ……………………………… (15)
第十一节　筋膜移植 ……………………………… (15)
第十二节　软骨移植 ……………………………… (17)
第十三节　骨移植 ……………………………… (19)
第十四节　肌肉移植 ……………………………… (20)

第二章　眼成形术中常用的人工材料 ……………………………… (21)

第一节　硅橡胶 ……………………………… (21)
第二节　聚甲基丙烯酸甲酯 ……………………………… (21)
第三节　聚四氟乙烯 ……………………………… (21)
第四节　羟基磷灰石 ……………………………… (21)
第五节　高密度聚乙烯 ……………………………… (22)
第六节　钛钉及钛板 ……………………………… (23)

第三章　麻　醉 ……………………………… (25)

第一节　麻醉前准备 ……………………………… (25)
第二节　麻醉选择和常用药物 ……………………………… (27)
第三节　麻醉监测和管理 ……………………………… (29)
第四节　麻醉并发症 ……………………………… (31)
第五节　术后镇痛 ……………………………… (32)

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

第六节 眼科常用的阻滞麻醉 …… (33)

第四章 眼睑的解剖生理及基本手术技术 …… (37)

第一节 眼睑的解剖生理 …… (37)
第二节 眼睑手术基本技术及伤口修复 …… (41)
第三节 睑板的替代物 …… (49)

第五章 眼睑遗传性与先天性疾病 …… (57)

第一节 内眦赘皮 …… (57)
第二节 下睑赘皮 …… (61)
第三节 小睑裂综合征 …… (62)
第四节 眶面裂与眼睑缺损 …… (63)
第五节 宽睑综合征 …… (65)
第六节 隐眼综合征 …… (67)
第七节 先天性睑缘粘连综合征 …… (67)
第八节 双行睫 …… (68)
第九节 先天性睑外翻 …… (69)
第十节 Treacher Collins 综合征 …… (70)

第六章 睑内翻 …… (73)

第一节 睑内翻分类 …… (73)
第二节 先天性睑内翻的矫正 …… (76)
第三节 痉挛性睑内翻的矫正 …… (78)
第四节 退行性(老年性)睑内翻的矫正 …… (78)
第五节 瘢痕性睑内翻的矫正 …… (88)
第六节 倒睫的处理 …… (97)

第七章 睑外翻 …… (101)

第一节 分 类 …… (101)
第二节 瘢痕性睑外翻的矫正 …… (102)
第三节 老年性睑外翻矫正 …… (107)
第四节 面神经麻痹的诊断及处理 …… (110)
第五节 麻痹性睑外翻的矫正 …… (111)
第六节 先天性睑外翻的矫正 …… (113)

第八章 眦角手术 …… (115)

第一节 内眦赘皮 …… (115)
第二节 外眦切开和外眦松解术 …… (115)
第三节 外眦成形术 …… (116)

第四节　外眦圆钝的矫正 …………………………………………………………………… (118)
第五节　外眦韧带断离和外眦移位的矫正 ………………………………………………… (119)
第六节　内眦成形术和内眦移位的修复 …………………………………………………… (122)
第七节　内眦韧带断离的修复 ……………………………………………………………… (123)
第八节　睑裂走向异常的矫正 ……………………………………………………………… (126)

第九章　上睑下垂 ………………………………………………………………………… (129)

第一节　应用解剖和生理 …………………………………………………………………… (129)
第二节　上睑下垂的发病率、病因和分类 ………………………………………………… (131)
第三节　上睑下垂的病理 …………………………………………………………………… (134)
第四节　手术的时间 ………………………………………………………………………… (135)
第五节　手术前检查 ………………………………………………………………………… (135)
第六节　手术的选择 ………………………………………………………………………… (137)
第七节　提上睑肌缩短术 …………………………………………………………………… (138)
第八节　利用额肌的手术 …………………………………………………………………… (143)
第九节　增强 Müller 肌力量的手术和睑板 - 腱膜切除术 ………………………………… (147)
第十节　提上睑肌腱膜的修复手术 ………………………………………………………… (150)
第十一节　手术后注意事项 ………………………………………………………………… (153)
第十二节　上睑下垂术后并发症及其处理 ………………………………………………… (153)

第十章　眼睑肿瘤 ………………………………………………………………………… (157)

第一节　眼睑良性肿瘤 ……………………………………………………………………… (157)
第二节　眼睑恶性上皮性肿瘤 ……………………………………………………………… (165)
第三节　Mohs 冰冻切片控制眼睑恶性肿瘤切除范围 ……………………………………… (167)

第十一章　眼睑缺损的修复与重建 ……………………………………………………… (171)

第一节　概　述 ……………………………………………………………………………… (171)
第二节　眼睑浅层缺损的修复 ……………………………………………………………… (172)
第三节　小于上睑缘长度 1/4 的上睑全层缺损 …………………………………………… (178)
第四节　1/4 ~ 1/2 上睑缘长度的上睑全层缺损 …………………………………………… (179)
第五节　1/2 上睑缘长度以上、亚全和全上睑全层缺损 …………………………………… (185)
第六节　小于下睑缘长度 1/4 的下睑全层缺损 …………………………………………… (187)
第七节　1/4 ~ 1/2 下睑缘长度的下睑全层缺损 …………………………………………… (187)
第八节　1/2 下睑缘长度以上、亚全和全下睑全层缺损 …………………………………… (189)

第十二章　美容性眼睑手术 ……………………………………………………………… (193)

第一节　眼睑松弛 …………………………………………………………………………… (193)
第二节　上睑成形术 ………………………………………………………………………… (193)
第三节　下睑成形术(外路法) ……………………………………………………………… (195)

第四节 下睑成形术(内路法) …… (196)
第五节 下睑成形术——三角形皮肤切除术 …… (197)
第六节 眼睑松弛矫正手术的并发症与处理 …… (198)
第七节 双重睑术 …… (199)
第八节 经典双重睑切开术 …… (200)
第九节 小切口双重睑切开法 …… (201)
第十节 缝线法双重睑成形术 …… (202)
第十一节 埋线法双重睑成形术 …… (203)
第十二节 双重睑手术的并发症 …… (204)
第十三节 眼睑松弛症 …… (206)
第十四节 鱼尾纹的手术治疗 …… (207)

第十三章 眉部手术 …… (211)

第一节 眉的应用解剖 …… (211)
第二节 眉下垂 …… (212)

第十四章 结膜疾患 …… (219)

第一节 结膜的解剖生理及手术基本技术 …… (219)
第二节 结膜的替代物 …… (222)
第三节 结膜淀粉样变性 …… (226)
第四节 结膜肿瘤 …… (226)
第五节 结膜肿瘤的处理原则 …… (228)
第六节 部分睑球粘连的矫正 …… (228)
第七节 穹隆再造术 …… (231)
第八节 闭锁性睑球粘连的矫正 …… (233)
第九节 翼状胬肉 …… (233)

第十五章 眼球摘除及眶内植入物 …… (239)

第一节 上睑凹陷(上眶区凹陷) …… (239)
第二节 羟基磷灰石眼座 …… (239)
第三节 羟基磷灰石活动眼座Ⅰ期植入术 …… (240)
第四节 眼内容剜出羟基磷灰石活动眼座巩膜腔Ⅰ期植入术 …… (242)
第五节 羟基磷灰石活动义眼座Ⅱ期植入术 …… (244)
第六节 羟基磷灰石活动眼座植入术的其他术式 …… (245)
第七节 羟基磷灰石眼座植入术的并发症及处理 …… (245)
第八节 羟基磷灰石眼座植入术夹杂症处理原则 …… (247)
第九节 自体骨眶内植入术 …… (248)

第十六章 结膜囊狭窄 …… (251)

第一节 结膜囊狭窄和义眼不能置入的原因 …… (251)

第二节 结膜囊狭窄的预防 …… (252)
第三节 处理结膜囊狭窄及义眼不能置入的基本原则 …… (252)
第四节 轻度结膜囊狭窄矫正术 …… (253)
第五节 下穹隆成形术 …… (254)
第六节 部分结膜囊成形术 …… (257)
第七节 全结膜囊成形术 …… (260)
第八节 视网膜母细胞瘤术后畸形的矫正 …… (265)

第十七章 泪道阻塞 …… (269)

第一节 泪道的应用解剖及生理 …… (269)
第二节 泪器病的检查方法 …… (271)
第三节 下泪点外翻矫正术 …… (272)
第四节 泪点狭窄的治疗 …… (273)
第五节 泪小管断裂的修复 …… (273)
第六节 鼻腔泪囊吻合术 …… (275)
第七节 泪道插管术 …… (276)
第八节 泪道激光术 …… (277)
第九节 鼻内窥镜下鼻腔泪囊造口术 …… (278)

第十八章 眼眶肿瘤 …… (285)

第一节 概 述 …… (285)
第二节 眶内肿瘤切除术 …… (287)
第三节 眼眶常见肿瘤 …… (293)

第十九章 眼眶骨折 …… (309)

第一节 应用解剖 …… (309)
第二节 眼眶骨折的影像学诊断 …… (312)
第三节 眼眶爆裂性骨折 …… (315)
第四节 眶缘骨折的修复 …… (321)
第五节 视神经管骨折 …… (322)

第二十章 甲状腺相关性眼病 …… (325)

第一节 诊 断 …… (325)
第二节 病 理 …… (326)
第三节 内科治疗 …… (326)
第四节 视神经病变及眼眶减压术 …… (327)
第五节 上睑退缩 …… (336)
第六节 下睑退缩 …… (340)

第二十一章　特发性睑痉挛 ……………………………… (345)

第一节　睑痉挛的原因、分类及续发病 ……………………………… (345)
第二节　肉毒杆菌毒素治疗特发性睑痉挛 ……………………………… (347)
第三节　特发性睑痉挛的手术治疗 ……………………………… (350)

第二十二章　眶内容剜出术、膺复、义眼及美容性接触镜 ……………………………… (361)

第一节　眼眶部缺损的修复(膺复) ……………………………… (361)
第二节　义　眼 ……………………………… (368)
第三节　美容性角膜接触镜的临床应用 ……………………………… (373)
第四节　三棱镜在矫正眼眶移位时的应用 ……………………………… (373)

第一章　眼成形术的基本原则及组织移植

眼成形术(oculoplastic surgery)的目的主要是保护视功能。在保护视功能的前提下力求眼睑、眼眶及其他眼附属器的完整和两侧对称,从而获得外观上的改善。眼部成形术与全身成形术差异在于:①眼睑皮肤是全身最薄的,所以在做游离植皮时,供皮区应选择与眼睑皮肤结构相同或接近的地方,如对侧上睑、耳后、锁骨上区,这在维持上睑的运动和眼睑外形都很重要;②眼睑有一游离缘——睑缘,睑缘位置的稳定和保持一定的张力,不但涉及外观,而且还影响到泪液的导流和眼睑对眼球的保护作用,所以要避免手术瘢痕对睑缘的牵引;③两侧眼睑和眼眶应保持对称性;④眼睑是外表显露部分,因而,对外观的影响起了很大作用,应尽可能减少瘢痕的形成,即使是小的畸形也应该尽力予以矫正。

一、眼成形手术的设计

眼成形术包括因外伤、炎症、肿瘤或先天原因所造成的眼睑、眼眶及附属器畸形的矫正以及单纯性眼美容手术。

虽然眼成形术有其灵活性的一面,但也要遵循一定的原则,包括各种皮片和皮瓣的制备,各种组织移植以及人工材料充填的基本原理,各种缝合、切口剥离的基本操作。

眼成形术的设计须注意以下几点:

1. 在浸润麻醉前应先用美蓝或龙胆紫画出切口走向　如果在浸润麻醉后再画线,会因组织肿胀而影响切口高度。曾有一位双重睑术后的病人,就是因为医生在麻醉前忘了画线,以致手术后的双重睑高度非常高。

2. 要考虑到皮片及皮瓣的收缩以及各种组织移植的吸收率　在设计时要特别注意游离植皮的收缩。

3. 要考虑到上睑和下睑的差异　上睑较下睑略为前突,而且上睑要求活动度好,而下睑相对稳定。但重力对下睑的影响较上睑显著得多。同样的游离植皮,在上睑可以做也可以不做睑缘粘连术(如果皮片不大),而在下睑因重力关系如果不做睑粘连术,很容易因皮片继发性收缩而导致下睑外翻。

4. 要考虑到双眼的对称性　一个手术如以单眼来看,手术可能是满意的,但如果两眼不对称,就不是令人满意的手术。例如,单眼上睑下垂而提上睑肌肌力差,需做利用额肌的手术,但额肌手术后向下注视时术眼上睑不能与健眼同步下落。为了保持动态对称,应该考虑做双眼额肌手术,以获得双眼动态对称。

5. 在眼睑修复中要考虑到眼睑水平张力　长期睑外翻或配戴过大的义眼,常造成眼睑松弛,必须行眼睑全层部分切除以增加眼睑的张力。

6. 手术前要仔细观察病人的皮肤及皮下组织情况　例如在做上睑皮肤松弛症矫正手术时,要观察上睑皮肤松弛情况。如果按双重睑术画线,则当皮肤切除后,形成的上睑皱襞就会太高。另外要观察眼眶脂肪膨出情况,哪里应该多切些,哪里应该少切些,在术前坐位时就应观察清楚,因为手术位(卧位)眼眶脂肪向后退缩,不易估计眼眶脂肪的情况。

7. 分期手术在眼成形术中是经常性的　患者迫切求医的心情是可以理解的,但勉强将几个手术合在一起做,则可能影响手术效果。例如鼻泪管骨折致慢性泪囊炎伴有眶壁骨折或眼睑需修复者,应先处理慢性泪囊炎,2周后再考虑行其他手术。又如内眦或外眦韧带断离伴有上睑下垂的病例,合理的方法应先修复内眦或外眦韧带,以增加水平张力,二期再行上睑下垂矫正术。再如结膜囊狭窄而又需行眼球摘除羟基磷灰石(hydroxyapatite,HA)眼座植入者,如同期行眼座植入及口腔黏膜移植,则增加了感染的机会。曾有一同期手术病人,因术后感染无法控制,最终不得不将眼座取出。目前多采取分期手术,增

加了手术成功率。

8. 要考虑到复视情况　在眼成形手术中,功能总是第一位的。在外伤中许多患者伴有眼外肌的麻痹,如外伤性上睑下垂伴有眼外肌麻痹者,假如复视不能矫正(手术或戴三棱镜或二者均用之),则不能行上睑下垂矫正术。又如眶壁爆裂性骨折,如在功能位没有复视,则手术应慎重。

二、眼成形手术时机的掌握

手术时机的掌握要根据不同情况分别对待。有些手术应该早做,如眶壁爆裂性骨折,如果在伤后3周内手术,其效果就会好得多。若延期手术,则嵌入眶壁的软组织机化,既增加了手术的难度,也使手术效果大为逊色。而在另外一些手术,则要在伤后一定时间才宜进行。眼面部机械性损伤或热灼伤,如果没有眼睑闭合不全等并发症,宜在伤后半年左右,待瘢痕软化后再手术,效果会好些。如果角膜暴露明显,则需及早进行手术。

在上睑下垂中,75%为先天性上睑下垂。以往不少人认为要在5~6岁以后再手术,而现在,在麻醉安全的前提下,可提前到两足岁施行手术,这有利于患儿的身心发育。在外伤性上睑下垂中,因为有很大一部分人会自行恢复,所以要在伤后半年至1年才考虑手术,神经麻痹性上睑下垂也是如此。

在化学性眼外伤,除要及时冲洗(包括前房冲洗),需结膜移植、羊膜移植或角膜移植者应及时手术。

第一节　切　口

在局部浸润麻醉前,应该先用美蓝或龙胆紫画出切口(incision)行走的方向。为了减少手术后的瘢痕,切口应选在比较隐蔽的地方,且切口方向应尽可能与眼睑皮肤自然皱纹(皮纹)的方向一致(图1-1),这样可使瘢痕隐蔽在皱纹之中;而且,当眼轮匝肌收缩时,肌肉的收缩方向与切口一致,因此,这样的切口张力小,不易哆开;另外,由于皮肤的弹力纤维的排列与皮纹方向一致,这样切断的弹力纤维就少,术后的瘢痕也就减少了。

做切口时手术刀的刃口应该锋利,不锋利的手术刀会造成锯齿状切口,形成不整齐的切口线,同时由于挤压会造成更多的细胞破坏。常用的为11号尖头刀片。在使用尖头刀时,不宜用刀尖做切口,这样切口深度不易控制,而应使用刀刃,并使刀刃与组织面呈45°~60°的角度。在切口两端或在切口转角时,可使用刀尖。

切口的深度应该一致,且与组织面垂直(图1-2),这样可减少手术后的瘢痕。在眉部或邻近睫毛处行切口时,应该使切口与毛干方向一致,以减少眉毛或睫毛毛囊的破坏。

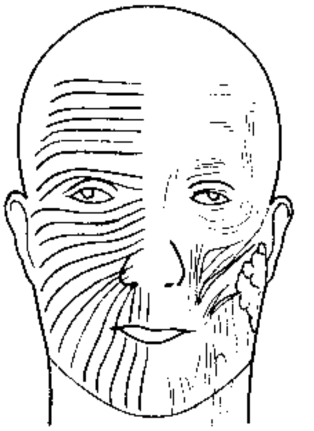


图1-1　眼面部皮纹分布

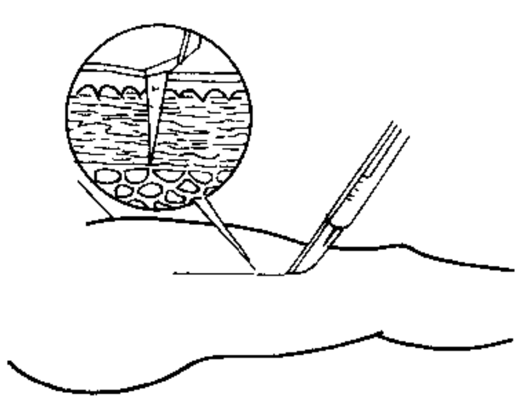


图1-2　切口与组织面垂直

由于眼睑皮肤是全身最薄的皮肤，真皮层很薄，所以手术后形成的瘢痕很小。在设计切口时，应尽可能把切口设计在眼睑上。

在再次或多次手术时，在不影响组织张力、外形和功能的情况下，应尽可能把前次的瘢痕切除。

第二节 止 血

眼睑血供丰富，所以抗感染力强，创口愈合快。然而手术中出血也较多，妨碍视野而影响手术操作，且容易造成皮下瘀血或术后眶内血肿而影响伤口愈合，甚至导致视力丧失。手术时要随时注意止血(hemostasis)。

一、压迫止血

用温湿盐水压迫止血为简便、有效的止血方法，可使毛细血管闭合而凝结止血。眼部手术中的出血，多为弥漫性渗血，经压迫后多能止血，不损伤组织。尤其在眼球摘除术中剪断视神经及血管束时，用热盐水纱布加压后可收到满意的止血效果。一般需加压 3 ~5 min，使手术时间延长。

二、电凝止血

可用高频电刀或双极电凝器。高频电流可以凝结小血管而止血，其通过电热作用使血液凝结。电凝止血确切，可缩短手术时间。电凝止血时，止血钳应准确地夹住出血点或血管断口处再通电电凝止血，或用双极电凝镊子直接夹住出血点。

在做翼状胬肉切除术、眼袋矫正术等手术时，也可用烧灼止血。

三、结扎止血

除非有较大的动脉性出血，一般不用结扎止血，以减少线头引起的肉芽增生。一般弥漫性渗血经压迫后多能止血。即使有明显的动脉出血，用血管钳夹一定时间后也往往能止血。在放血管钳时应用力夹一下，然后取下血管钳。

对于骨面出血，可用骨蜡涂于骨面。

第三节 剥 离

剥离(dissection)的目的在于减低创缘的张力，或松解瘢痕，或分离暴露组织，或制作皮瓣。

剥离分钝性剥离和锐性剥离 2 种：钝性剥离是借助于手术剪或止血钳张开时的张力将组织分开，由于挤压、牵拉作用，对组织损伤较大；锐性剥离是用手术刀或手术剪在直视下进行精确的切割或剪开，虽然对组织损伤较小，但容易损伤血管、神经及穿透皮肤。在手术中应根据情况使两者相互配合应用。

剥离时要求在同一平面进行，解剖层次要清楚，并应该避免不必要或过度的剥离。

第四节 缝 合

眼成形术中，通过缝合(suture)要求达到创缘对合良好，创缘无内卷，张力适中，以减少术后瘢痕的形成。缝合时要有足够的深度，缝线通过创缘两侧组织的深度要一致，以避免创缘高低不平。如创口深，为消灭死腔宜分层缝合。张力过大的创口，应通过足够的皮下潜行剥离或通过“Z”成形术或其他辅助切口减少张力。切口张力过大时勉强予以缝合，会造成创缘哆开或愈合后瘢痕明显。

缝线瘢痕(缝线印记，suture mark)影响美容效果。其发生的原因主要是缝合时张力过大，拆线时间

太晚，缝合时大针粗线及缝合的组织过多、过紧等。眼面部的缝线一般在术后5~7 d拆除。如拆线时间超过10 d，就会产生缝线瘢痕。

一、材 料

关闭创口的缝合材料须根据以下几个因素：组织的类型和部位、创口的张力、伤口是否感染（污染伤口）、患者对拆线能否配合等。通常，缝针、缝线应尽可能细。如创口张力较大，则要用较粗的缝线。

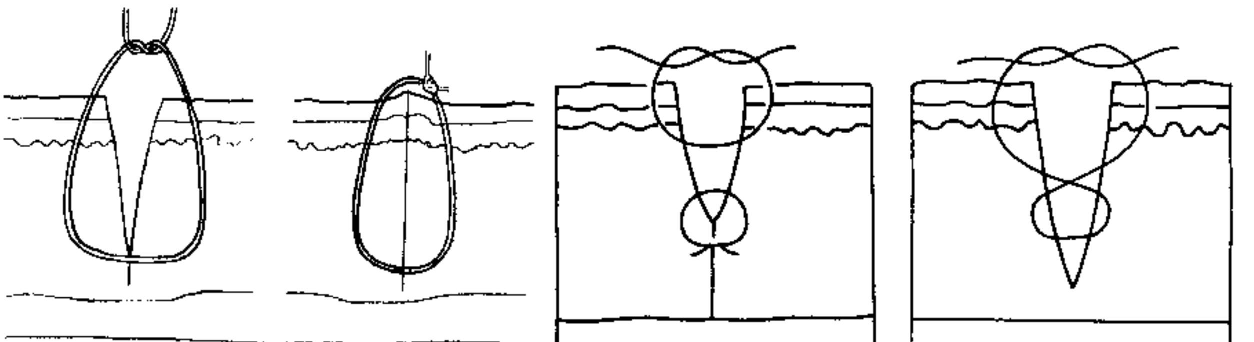
缝线一般分为可吸收线（普通肠线、铬肠线、Vicryl、Dexon、PDS）和非吸收线（丝线、尼龙线、Prolene、Ticron等）、单丝线和编织线。皮肤缝合一般用非吸收缝线，须在10 d内拆线。常用的缝线为5-0号、3-0号黑丝线及6-0号~8-0号的无损伤缝线。深层组织可用5-0号或6-0号可吸收缝线。做骨移植或内眦韧带断离修复时用0号尼龙线或细的不锈钢丝，现在多用钛钉、钛板固定。

缝针有以下几种形状：三角针（一般三角针及反三角针）、铲型针和圆针。常用的缝针为1/2圆4×6、4×10、4×14的三角针以及3×12、4×10的圆针。也常用8-0号或9-0号缝线的铲型针。

二、缝合方法

缝合技术较缝合材料的选择重要得多。缝合伤口的目的是减少瘢痕形成以达到美容上可以接受的效果。缝合方法包括间断缝合、连续缝合和褥式缝合。

1. 间断缝合（interrupted suture） 这是最常用的缝合方法，它具有下列优点：①创缘闭合良好；②每根缝线可单独调节张力；③不会像连续缝线那样可能造成创缘扭曲；④如一根缝线松脱，不会影响整个创口。缝合时进出针处距创缘1.5~2 mm。进针时要略向创口外侧倾斜，绕过创口底部，以同样深度及倾斜度从对侧出针，这样可避免死腔形成（图1-3A）。如果进针很浅，只注意皮肤的对合，可留下死腔，并可因渗血及组织液充盈其间而造成感染。即使无感染，也可因渗血机化而造成明显的瘢痕。如遇较深的创口，应分层缝合，先将创口深部的软组织做对位间断缝合，然后再缝合皮肤（图1-3B），或采用8字缝合法（图1-3C）关闭。皮肤创缘要求结扎后呈轻度外翻，而不使其内卷（图1-4），因为在伤口愈合过程中，创缘会沿着切线而内陷。这对于睑缘的缝合尤其重要，因为在睑缘，即使是很轻微的内陷，也可导致明显的切迹。



A. B. C.

图1-3 正确的缝合方法

"Y"形切口的三角形尖端的缝合方法如图1-5，缝针先自一侧皮肤穿入创缘，再横行穿过三角形尖端的真皮下或皮下，然后由对侧创缘相应厚度处穿出皮肤，轻轻拉拢结扎，使尖端能与两侧吻合，这样的缝合不会影响尖端处的血供。如图1-6所示缝合，则尖端的血供受到影响，尖端组织会产生坏死，造成更多的瘢痕。一般的三角瓣尖端可直接做尖端的对合缝合，但要注意两侧的缝线不要阻断从三角形基部来的血供。

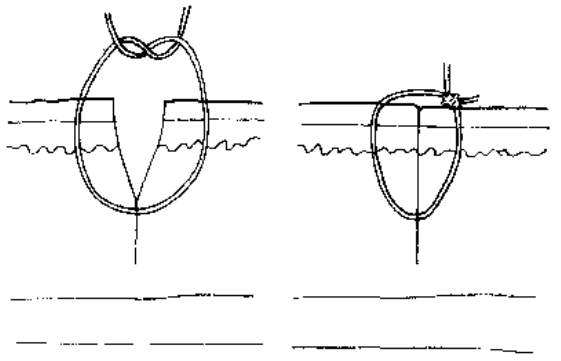


图 1-4　不正确的缝合方法



图 1-5　"Y"形切口尖端的正确缝合方法

2. 连续缝合(running suture)　皮内及皮肤连续缝合可用于皮肤张力较小的区域,在睑袋矫正、泪道手术及结膜创口的关闭时可以应用(图 1-7)。皮内连续缝合由于皮肤面无缝线穿出,故术后缝线印记不显。由于眼睑真皮层很薄,皮内连续缝合时有一定的困难,容易造成组织扭曲、张力不匀等现象,需注意缝合技巧。如配合美容胶布固定,则效果更佳。

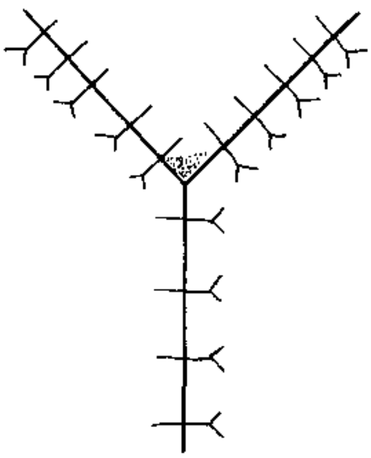


图 1-6　"Y"形切口尖端的不正确缝合,可造成尖端坏死

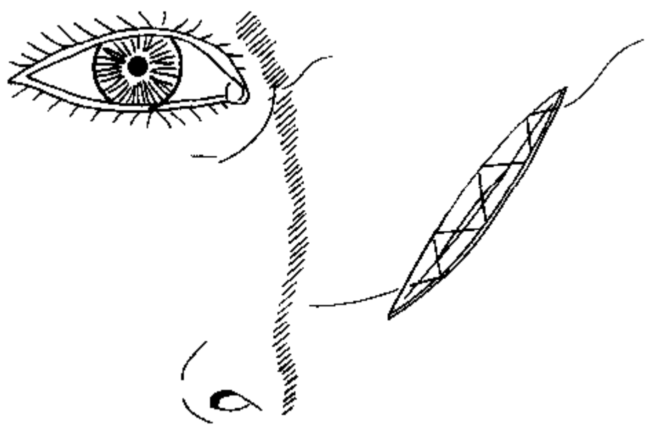


图 1-7　皮内连续缝合

3. 褥式缝合(mattress suture)　分为水平和垂直性褥式缝合 2 种,常用于张力较大的切口缝合。水平褥式缝合可用于睑缘创缘的关闭、睑粘连术、外眦成形术以及张力大的供皮区或口腔黏膜切取处创口的关闭(图 1-8)。垂直性褥式缝合有利于创缘外翻及关闭死腔,但在眼成形术中用得不多(图 1-9)。

4. "8"字形缝合　可选择用于睑缘创口的关闭。

总之,要减少瘢痕的形成,必须消灭死腔和使用深层缝合以减少创缘张力,通过缝合使创缘呈轻度外翻状态。

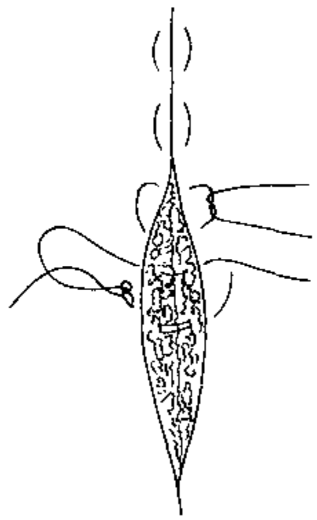


图1-8 水平褥式缝合

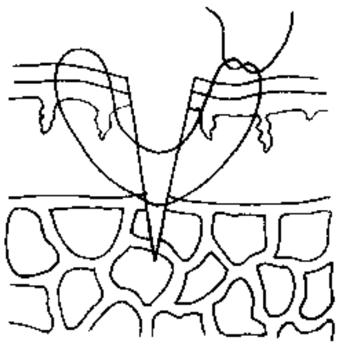


图1-9 垂直性褥式缝合

第五节 眼成形术中常用的皮片

皮片指游离的移植皮肤。根据所切取皮肤的厚度不同,可分为刃厚皮片(表层皮片)、中厚皮片以及全厚皮片(图1-10)。在眼成形术中仅应用中厚皮片及全厚皮片做皮肤移植。

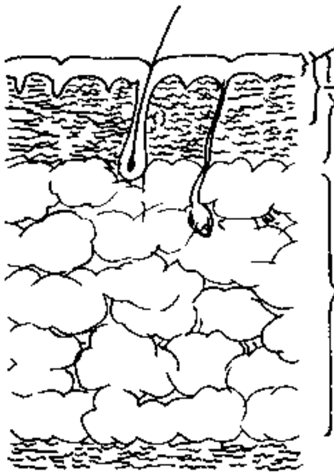


图1-10 皮片的种类

一、刃厚皮片(表层皮片)

表层皮片(epidermic skin graft)仅包含皮肤的表皮层及少许真皮乳头层。皮片极薄,其厚度0.2~0.25 mm。具有容易生长成活的特点,多用于感染的肉芽创面和大面积皮肤损伤修复。由于其成活后挛缩严重及色素沉着明显,不适于修复眼睑及其附近组织的缺损。

二、中厚皮片

中厚皮片(split thickness graft)包含较多的真皮组织,相当于皮肤厚度的1/3~3/4,厚度0.4~0.8 mm。皮肤的厚度除因切取的部位不同而有所差异外,还与年龄有关。儿童皮肤薄,同样的中厚皮

片在儿童就薄些。中厚皮片又分为薄中厚皮片以及厚中厚皮片。薄中厚皮片主要用于结膜囊成形术。中厚皮片具有易成活、收缩较小、较柔软、能耐一定的摩擦的特点。

中厚皮片需用切皮刀或切皮机切取。

1. 切皮刀取皮　眼成形术所需皮片面积一般不大，故多取大腿内侧的皮肤。大腿外展，下方垫以软垫。所取范围做皮下浸润麻醉。根据所需切取皮片的厚度调节刀柄两端的螺旋。螺旋共4格，固定于第一格时约相当于0.25 mm厚度，固定于最后一格可切取1 mm厚度之皮片。由于经常使用，每格的厚度会出现误差，使用时还需配合目测。更准确的是用分度片（厚薄规）测试厚度。切取时刀片及供皮区可涂些消毒液体石蜡以减少摩擦。主刀右手持切皮刀，左手持木板压紧一端皮肤，另一端皮肤由助手用木板压紧，以刀刃与皮肤呈30°角切入皮肤，然后改为15°，做拉锯状动作切下所需大小之皮片（图1-11）。供皮区压迫止血后覆以凡士林纱布、棉垫，加压包扎。

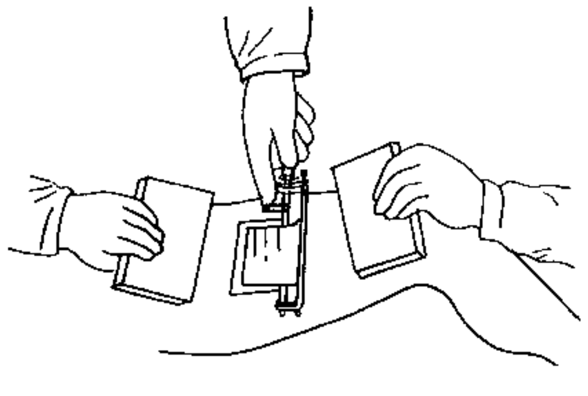


图1-11　切皮刀切取中厚皮片

2. 切皮机取皮　常用者为鼓式切皮机（padggett - hood 切皮机）。它由半圆柱状的鼓及轴、刀片所组成。轴用以连接鼓以及刀片座，轴的中间有手柄。轴的右侧端有能转动的刻度盘，可通过转动调节切取皮片的厚度，每一格刻度代表0.1 mm。另有拉手柄，取皮时通过拉手柄的运动带动刀片座以及刀片而切下皮片。长期使用的切皮机，控制深度的转盘往往不准确，必须配合目测或分度片观察皮片的厚度，或测量刀片与鼓面的距离。

取皮时先用乙醚拭去皮肤上的油脂，鼓面也用乙醚擦拭干净。然后做局部浸润麻醉，麻醉时用长针头从切皮区外进针，以免麻醉药从针眼外流而影响胶水的黏着性。再在取皮区（预定大小）以及鼓面（预定大小）涂抹胶水。待胶水充分干燥后，手术者用左手持切皮机将鼓面与皮肤接触，接触时要加一定压力。半分钟后鼓面与皮肤粘住，即提起切皮机并略推向前，右手持拉手柄用刀刃切开已被提起的皮肤，在左手将切皮机缓慢向上旋转的同时，右手持拉手柄做小幅度的拉锯运动，直至达到所要求的皮肤面积为止（图1-12）。然后取下切皮机，用剪刀剪下皮肤。创面处理同切皮刀取皮法。

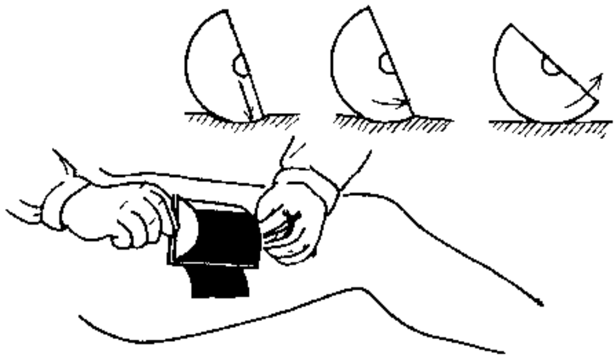


图1-12　切皮机切取中厚皮片

三、全厚皮片

全厚皮片（full thickness graft）包括表皮和全部真皮，但不包含皮下脂肪组织。全厚皮片存活后质地柔软，色泽改变较少，晚期收缩较中厚皮片为小，也比中厚皮片更耐磨擦。由于皮片厚，故在血供较差的创面上（如眶内）就难以存活。全厚皮片在眼成形术中主要用于瘢痕性睑外翻做游离植皮用。由于眼睑皮肤是全身皮肤最薄者，供皮区应该选择与眼睑皮肤近似的区域，故最理想的地方是上睑皮肤（下睑皮肤较紧张，一般不能作为供皮区，否则易引起下睑外翻），其次是耳后乳突区以及锁骨上区、上臂内侧。上睑皮肤虽然最为理想，但受到面积以及取皮后应保持两侧对称等的限制。

手术时先将创面瘢痕切除干净，做潜行剥离使睑缘回到正常位置。因切取的全厚皮片的大小和形状需与受区创面基本一致，以保持移植后原来的皮肤张力不变，故先用消毒的透明塑料薄膜或纱布覆于创面，根据所沾染的血迹剪成与创面大小、形状一样的薄膜片（注意剪下的薄膜片正反面别倒转）。将

薄膜置于供皮区,用美蓝沿薄膜边缘画线(略放大),然后局部浸润麻醉,沿美蓝线切取皮肤,修剪去皮下脂肪,置于生理盐水小杯中备用。供皮区直接拉拢缝合。将皮片置于创面,先将几个角用5-0黑丝线缝合固定,然后再加间断缝合,其中留几对长线,以备打包加压之用。缝毕后,挤出皮片下的积血及空气,然后用油纱布包以棉球,打包加压包扎。外面再覆盖纱布,用绷带加压包扎。打包以及加压包扎的目的在于防止皮下血肿形成和防止皮片移动。压力过大会影响皮片的血供,而压力太小则不足以防止血肿的形成,一般以50 mmHg(6.7 kPa)左右的压力为宜。术后植皮部位需要完全制动,术后10 d方可拆除打包缝线。

四、皮片移植存活的发展过程

移植后48 h内,血浆样液体(包含一些红细胞)从着床处毛细血管网渗至皮片下,营养皮片的深层部分,所以皮片越薄越易存活。如皮片移植于无骨膜的骨面,由于无血浆样液体的渗出及其营养作用,皮片是不能存活的。但在眼眶内无骨膜(如眶内容剜出术)时,由于眼眶内孔、裂处血管丰富,薄中厚皮片是能存活的。2~4 d后皮片内可出现新生毛细血管网,至第8 d,已建立新的血液循环系统,至第10天皮片与着床处界面已发生牢固的纤维性愈合。以后淋巴管的引流和感觉也逐渐恢复。

在皮片愈合的同时,皮片与着床处之界面有大量纤维结缔组织生成。术后第10天这些结缔组织开始收缩,称为继发性收缩(secondary contraction)或晚期收缩。术后3个月内这些收缩最为显著,所以,任何防止收缩的措施都要至少维持3个月。至术后6个月收缩基本停止。皮片越薄继发性收缩越明显。在感染或皮片部分坏死时可产生更多的纤维结缔组织,收缩就更明显。原发性收缩(primary contraction)是指皮片取下后,真皮内弹力纤维所致的皮片收缩。皮片越厚,原发性收缩就越明显。这种收缩是可逆的,通过牵引皮片即可回复到原来的大小,没有什么临床意义。

第六节　眼成形术中常用的皮瓣

一、概　述

皮瓣(skin flap)由具有血液供应的皮肤及其附着的皮下组织所组成,通过各种形式的皮肤滑行、转位,用以修复缺损或改变瘢痕牵引方向或变换组织的位置。与游离的皮片移植不同,皮瓣有一个与本体相连的蒂,依靠其蒂部的血供而存活,故皮瓣又称带蒂(或有蒂)皮瓣(pedicle skin flap),当皮肤转位滑行时,其皮下血管网也与皮肤一起到达所要求的部位,因此,皮瓣比皮片更易存活,移植的成功率高。在制作皮瓣时,必须在皮下组织进行剥离,以保证血液供应。由于皮瓣含有的皮下组织比皮片厚,成活后不易收缩变形,而且保持原来的质地与色泽,因此,整形美容效果良好,尤其适用于眼部及面部的整形美容。

皮瓣传统的分类方法为:①按皮瓣的形态分为扁平皮瓣与管形皮瓣(简称皮管)。②按选材以及修复缺损部位的远近分为局部皮瓣(或称邻位皮瓣)与远位皮瓣(带蒂皮瓣)。自20世纪70年代后,提出了按血循环类型的分类法:①随意型皮瓣　由肌皮动脉穿支供血,缺乏直接皮动脉。②轴型皮瓣　由直接皮动脉以及肌间隙或肌间隔动脉供血。

(一)随意型皮瓣

1.局部皮瓣　又称邻位皮瓣。分为:①滑行(推进)皮瓣;②旋转皮瓣;③交错或异位皮瓣,又可称对偶三角皮瓣或Z成形。

2.远位皮瓣

3.管型皮瓣　也简称皮管。

4.筋膜皮瓣

（二）轴型皮瓣

1. 一般轴型皮瓣

2. 岛状皮瓣

3. 肌皮瓣

4. 游离皮瓣　比较确切的名称应是"吻合血管的游离皮瓣"。

5. 含血管蒂的复合组织移植

二、眼成形术中常用的皮瓣

（一）滑行皮瓣

滑行皮瓣（sliding flap）也称推进皮瓣（advancement flap），是利用缺损区周围皮肤的弹性和可移动性，在缺损区的一侧或两侧设计皮瓣，经切开和剥离后，向缺损区滑行来修复缺损。

1. 矩形滑行皮瓣（rectangle sliding flap）　在缺损的一侧沿缺损缘上下（或左右）做平行辅助切口，剥离皮下组织形成一矩形的单蒂皮瓣，将皮瓣向缺损区滑行推进，覆盖创面。此时，在皮瓣蒂部两侧常可出现皮肤皱折，可在滑行皮瓣蒂部两侧各切除一个三角形皮肤（称为 burrow 三角）以减低张力并使创缘平整（图 1－13）。除皮肤可滑行外，睑板和结合膜也可滑行。Cutler-Beard 桥型瓣就是一个滑行皮瓣，将下睑的皮肤－肌肉瓣滑行至上睑以修复上睑全层缺损。

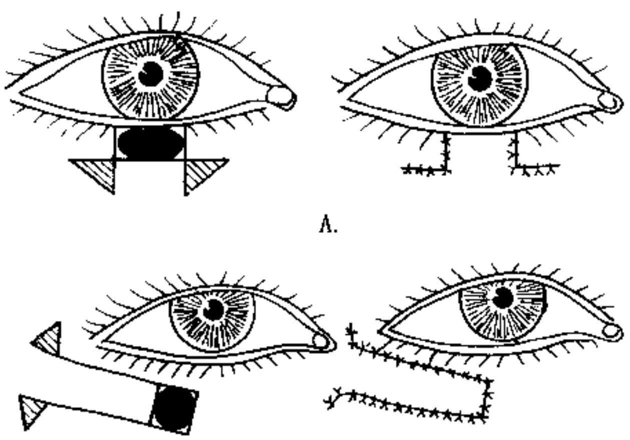


图 1－13　矩形滑行皮瓣

A. 垂直向滑行皮瓣　B. 水平向滑行皮瓣

2. 三角形滑行皮瓣（triangle sliding flap）　即临床上常用的 V－Y 成形术或 Y－V 成形术。

V－Y 成形术（V－Y plasty）是将切口切成"V"形，经皮下剥离松解后，再缝合成"Y"形（图 1－14）。这样便增加了与"Y"长轴方向一致处的组织，减少了长轴方向的皮肤张力。最常用于轻度睑外翻的矫正。

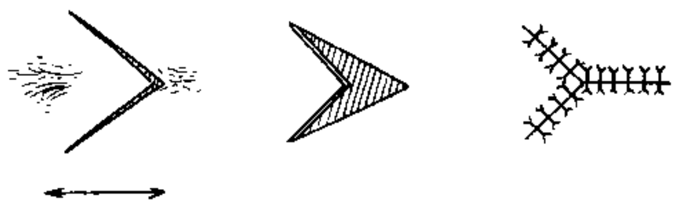


图 1－14　"V－Y"成形术

Y－V 成形术（Y－V plasty）是将切口切成"Y"形而缝合成"V"形（图 1－15），则增加了"Y"长轴方向的皮肤张力，如外眦圆钝及内眦赘皮的矫正即可应用此法。

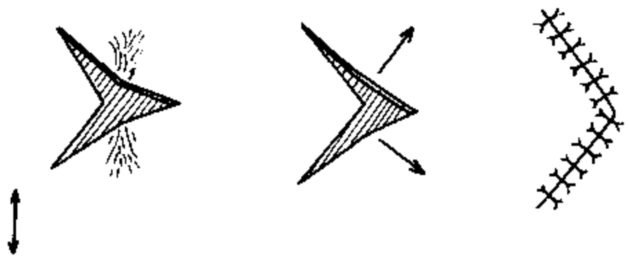


图 1－15　"Y－V"成形术

(二)旋转皮瓣

旋转皮瓣(rotation flap)是在缺损边缘的一侧形成一局部皮瓣,按顺时针或逆时针方向旋转一定角度后,移植于缺损部位。上睑缺损常选用颞部皮瓣,下睑缺损多选用颧部或同侧上睑皮瓣(图1-16)。睑内侧较小的缺损也可用鼻颊皱襞处的皮瓣旋转加以修复。

在制作旋转皮瓣时应注意以下几点:①剥离平面应位于皮下脂肪层;②由于面部血供丰富,蒂部宽度与皮瓣长度之比可增到1:5,超过此限,皮瓣尖端可因缺血而坏死;③旋转角度以不超过90°为宜,以免组织过度扭曲影响血供;④旋转后的蒂部近侧可出现组织隆起,俗称"猫耳朵",小的日后可自行消失,明显隆起的不宜即刻予以修复,否则,蒂部宽度变狭影响皮瓣尖端的血液供应。除非蒂部宽度与长度之比较小,修整后不会影响到血供;⑤皮瓣处的缺损经剥离松解后,直接拉拢缝合。如缺损过大,可用中厚皮片或全厚皮片游离移植加以修复。但单纯睑缺损面积不会很大,皮瓣的宽度一般不会超过2 cm,因而很少需要做游离植皮来修复。

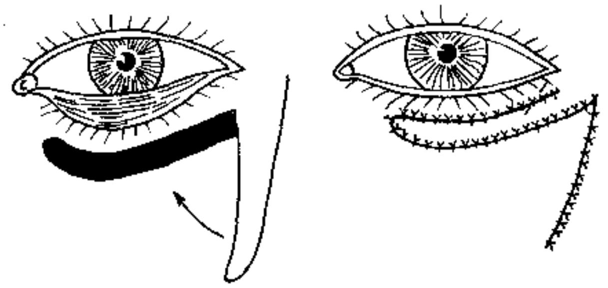


图1-16　颧部旋转皮瓣

(三)交错皮瓣

交错皮瓣(transposition flap)又称易位皮瓣或对偶三角皮瓣,简称"Z"成形术(Z plasty),是局部皮瓣中应用最广、操作最简便、效果良好的一种皮瓣。交错皮瓣经过易位即延长了轴线长度,起到松解挛缩的作用,还可改变瘢痕方向使之与皮纹相吻合,不仅可消除挛缩,且可使移位的组织恢复原位,故可达到改善功能与外形的目的。主要用于松解线状或条索状瘢痕牵引以及移位组织的复位,如眦角、眉的移位都可通过"Z"成形术加以矫正。由垂直于睑缘的线状瘢痕的牵引造成的睑外翻或睑缘切迹都可通过"Z"成形术加以矫正。此外,交错皮瓣还可预防条索状瘢痕的牵引,如垂直于睑缘的裂伤,在缝合时可做一"Z"成形术,以改变日后瘢痕牵引的方向。

手术时先用美蓝沿瘢痕牵引线画出主轴线,在主轴线的两端各做一互相平行、等长的斜线。与主轴线相交的夹角以60°角为宜。交错皮瓣形成的2个三角形皮瓣的角度与延长轴线的长度有一定的关系,即30°角仅能延长25%,而45°角即可延长50%,60°角则可延长75%。角度超过70°时,转移较大的皮瓣会造成周围组织过大的张力,转位会发生困难,而且还会造成较大的"猫耳朵"。图1-17示角度与所增加长度的关系。

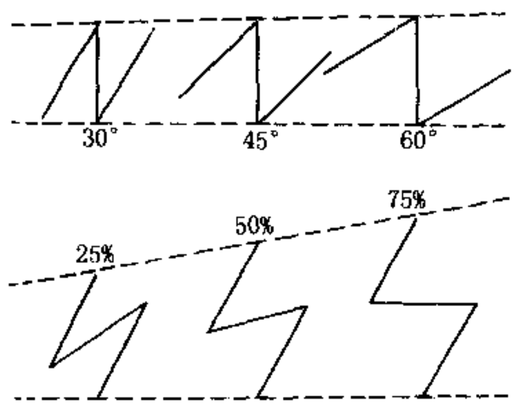


图1-17　交错皮瓣的角度与所增加长度的关系

沿美蓝画线切开并切除主轴线处瘢痕,按切口线切开2个三角形皮瓣,在筋膜浅层进行剥离,使2个皮瓣能松弛地转位,然后将两皮瓣互相转位缝合(图1-18)。

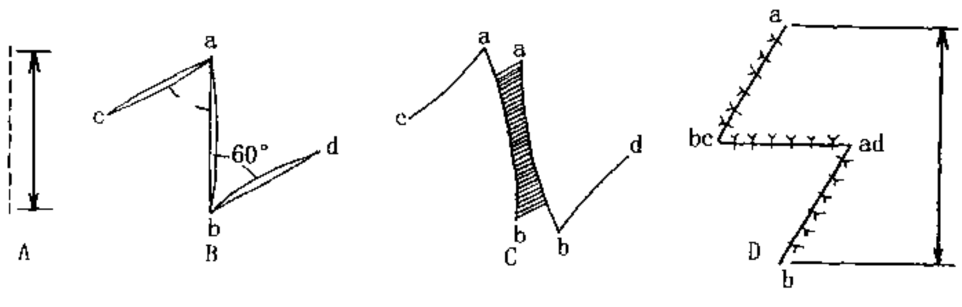


图1-18　"Z"成形术

在选择及制作"Z"形皮瓣时应注意以下几点：①皮瓣的基部及中间不应有瘢痕横过，否则，血液供应会受到影响，造成尖端坏死；②深层有广泛瘢痕时不宜选用"Z"成形术，因为血供差，会影响皮瓣存活；③皮瓣尖端宜修成圆钝状以防尖端坏死；④瘢痕较长，可做数对小的"Z"形瓣（图1－19）。在特殊情况下，两斜线可以不等长，两夹角也可不相等（详见睑外翻矫正一章）。

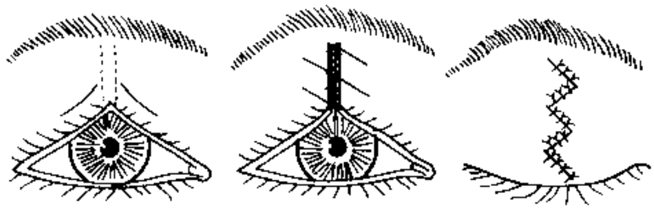


图1－19 2对"Z"形瓣

"O－Z"成形术（O－Z plasty）和菱形皮瓣（rhomboid flap），是一种特殊的交错皮瓣。"O－Z"成形术是将圆形缺损转变为"Z"型。在圆形缺损区两侧相互平行的切开，形成2个三角形的皮瓣，经剥离松解后滑行至缺损区，缝合后呈"Z"形。菱形皮瓣用于修复颞部的菱形缺损。与菱形的侧角成120°方向做补充切口，其长度约等于菱形的水平轴长，然后向下做与菱形之边平行而等长的切口，游离此皮瓣并转移至菱形缺损区缝合（图1－20）。

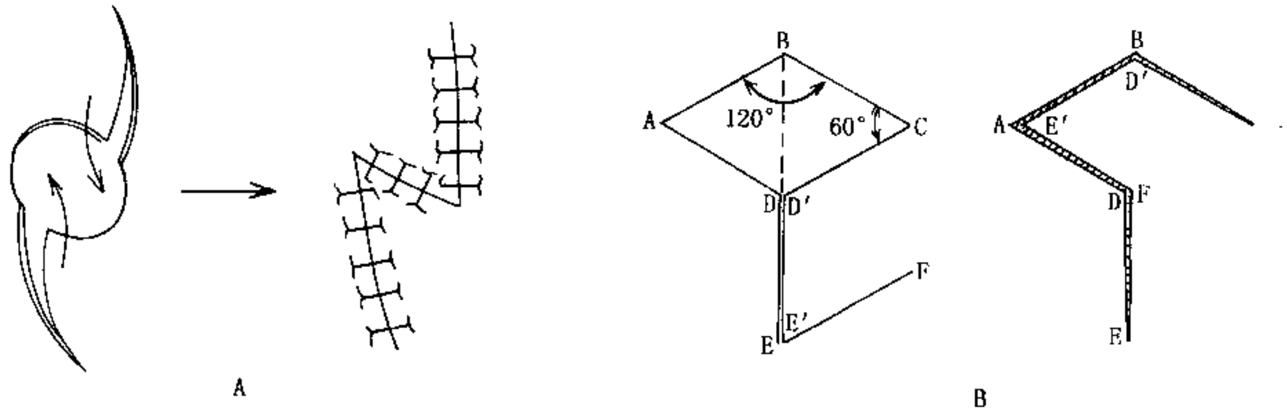


图1－20 "O－Z"成形术和菱形皮瓣

A."O－Z"成形术 B.菱形皮瓣转移

"W"形成形术，为三角皮瓣交错的另一种切开与缝合的手术方法，可防止直线瘢痕形成，是属于交错与滑行同时进行的一串皮瓣，适用于处理缝合针迹明显，呈蜈蚣脚样的线头状瘢痕（图1－21）。这种"W"成形术并无松解延长瘢痕的效果。

（四）岛状皮瓣

岛状皮瓣（island flap）又称动脉岛状皮瓣，是一种轴性皮瓣。皮瓣位于血管蒂的远端，形似孤岛，故得名岛状皮瓣。其有一可扪及的动脉及其伴随静脉通过的皮瓣，除了动、静脉及其周围的一些组织外，其他处皆游离。皮瓣需经过潜行剥离的皮下隧道转移至缺损区。

动脉岛状皮瓣供血可靠，既可携带皮肤，也可携带筋膜、

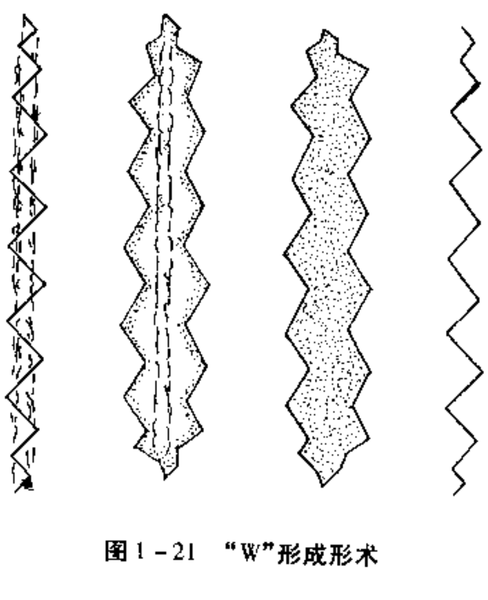


图1－21 "W"形成形术

肌肉等组织而成为复合皮瓣。在眼成形术中仅限于应用带颞浅动脉前支（额支）的岛状皮瓣，主要用于眼睑全缺损的修复和眉再造术。具体操作见眼睑缺损的修复一章。

（五）吻合血管的游离皮瓣移植

吻合血管的游离皮瓣移植（简称游离皮瓣移植）技术，是20世纪70年代随着显微外科技术的发展而出现的皮瓣移植新技术。是将一离体的皮瓣，通过血管吻合技术将皮瓣的血管与缺损区的血管吻合，解决皮瓣的血运问题，手术移植一次完成。这种技术难度大、技术要求高，需要显微外科操作技术，故不易掌握。在眼整形美容外科中对于因外伤、眶肿瘤切除后造成的眼睑、眶周面颊部软组织广泛缺损和眶腔畸形而不能用眼整形外科的各种皮瓣解决的，可考虑用游离皮瓣（或游离肌皮瓣、肌骨皮瓣）移植来修复。

（六）管状皮瓣

管状皮瓣（tubed pedical and flap）又称皮管，由于在转移过程中无暴露的创面，因而减少了感染的机会。皮管在移植过程中，费时长，往往需多次手术，病人还需采取一定的强迫体位以固定皮管。由于单独的眼睑缺损都可以用各种滑行皮瓣、旋转皮瓣、Hughes二期修复及岛状皮瓣加以修复，而不必用皮管修复，故在眼成形术中应用很少。

第七节　眼成形术中常用的筋膜瓣和筋膜皮瓣

筋膜瓣移植（fascial flap transplantation）的推广应用是在20世纪80年代兴起的一种新型组织瓣移植。它的主要优点是血供丰富；供区可保留皮肤，无明显继发性畸形，外观不受影响；筋膜瓣较薄，受区不臃肿，功能和外形较好。筋膜瓣可携带皮瓣（即筋膜皮瓣）、骨瓣、骨膜瓣等组织，以修复相应组织的缺损。在眼成形术中主要采用带蒂颞浅筋膜瓣移植及复合筋膜瓣（如耳后筋膜皮瓣）移植，可用于矫正眼窝凹陷畸形、结膜囊狭窄、眼睑缺损等。

一、应用解剖

头皮筋膜包括颞部筋膜及帽状腱膜。中间为帽状腱膜，前达额肌，后连枕肌，两侧为颞部筋膜。

颞部筋膜在应用上可分为2层，即颞浅筋膜和颞深筋膜。颞浅筋膜表面有颞浅动、静脉分布，形成丰富的血管网。颞深筋膜覆盖在颞肌表面。颞浅筋膜与面部的表浅肌肉腱膜系统（superficial musculo－aponeurotic system，SMAS）连成一片。

颞浅动脉是颈外动脉的终末支，起自腮腺处，于耳屏上5～7 cm处分为顶支和额支。顶支沿途发出多支小分支，其中有3～5支发向枕部。颞浅静脉与颞浅动脉伴行。颞浅动脉的顶支或额支可根据需要分别应用。

颞浅动脉的耳前分支及顶支发往枕部的分支，与耳后动脉在耳后皮下及耳上颞枕部头皮下形成血管网，这是耳后筋膜（皮）瓣移植血供的解剖学基础。滑车上动脉、眶上动脉在额部帽状腱膜层构成血管网与颞浅动脉额支互相吻合，这是额部筋膜（皮）瓣移植的血供基础。

颞浅动、静脉分布恒定，少有缺如。颞浅动脉的直径为1.3～1.5 mm，血管蒂长2～3 cm，有时可达6 cm。筋膜瓣面积可达17 cm×14 cm，其厚度为2～5 mm（图1－22）。

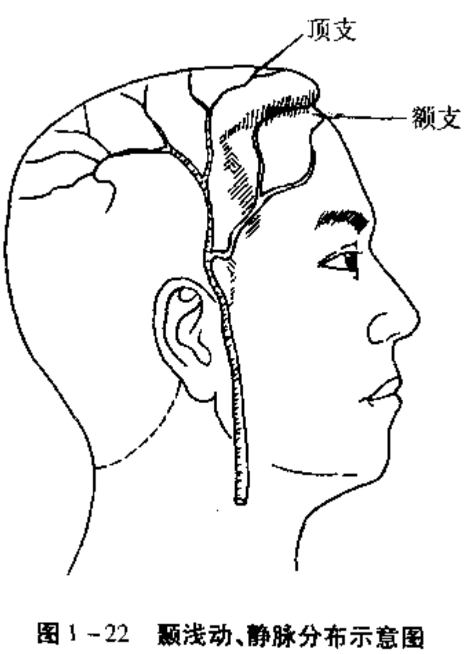


图1－22　颞浅动、静脉分布示意图

二、手术方法

1. 颞浅筋膜瓣眶内移植

(1)病人剃去头发，取低头仰卧位，使动脉搏动更易触及。在耳前触及颞浅动脉(A)的搏动，沿着动脉的行程，用美蓝标记出动脉行走的路径并用碘酒固定，或用多普勒探测颞浅动脉走向，用美蓝标记并用碘酒固定。

(2)全身麻醉。

(3)用美蓝画出冠状切口线及枕部辅助切口线，局部加浸润麻醉(2%利多卡因加适量的肾上腺素)以利伤口止血。沿画线做冠状切口，用头皮夹止血，分离头皮下组织至帽状腱膜前，向前剥离至眶上缘。

(4)自耳前沿颞浅动脉走向分离颞浅动脉及其伴行静脉(V)，为颞浅筋膜瓣的血管蒂。蒂的长度为颞浅动脉耳前至外侧眶缘之间的距离加 1 cm，蒂宽为 1.5～2 cm。向上分离并切取颞浅筋膜达 10 cm×8 cm(图 1－23)，其游离一端预置 3 对褥式缝线。

(5)用大血管钳或组织剪，自耳前皮下分离至外侧眶缘，做皮下隧道进入眼窝，注意隧道不可过深，以免损伤面神经颞支，引起患侧额肌麻痹。将颞浅筋膜瓣通过隧道引入眼窝，其 3 对预置缝线从鼻侧结膜面穿出，分别位于上、中、下，垫以橡皮条后结扎固定。

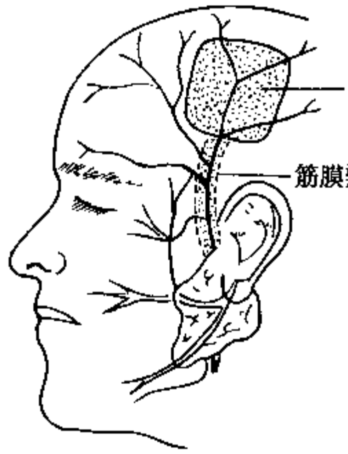


图 1－23　颞浅筋膜瓣切取部位

(6)彻底止血，分层缝合头皮下组织、头皮，切口内置负压吸引管，加压包扎。

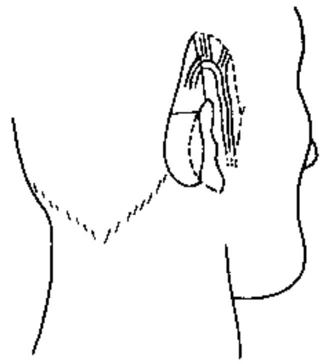
(7)术后处理：术后全身应用广谱抗生素、激素、止血剂。注意观察出血情况，如无渗血，可于 48～72 h 后抽出负压吸引管，术后 7 d 拆线。

2. 耳后筋膜皮瓣眶内移植

(1)术前剃发、备皮，手术在全麻下进行。

(2)自耳屏前扪及颞浅动脉及其顶支的走向，用美蓝标记。测量外侧眶缘至耳屏前颞浅动脉间的距离，略放长(加 1 cm)作为血管蒂的长度。

(3)沿标记线切开皮肤，向两侧钝性分离，暴露颞浅动脉及静脉的主干及顶支，向枕部做一横切口，使呈“T”或“L”型。沿皮下组织分离，暴露耳上颞部的浅筋膜，切取包括颞浅动、静脉在内的颞部及耳后的浅筋膜，约 6 cm×6 cm，与耳后皮瓣包括乳突区皮肤(约 4 cm×5 cm)相连。于颞浅动、静脉血管蒂与耳后筋膜皮瓣之间做一纵形部分剪开(图 1－24)，注意勿伤及顶支的大的分支。


图 1－24　耳后筋膜皮瓣的设计

(4)如眼眶凹陷明显，需水平切开球结膜及眼球筋膜，充分分离，植入合适的 HA 眼座，5－0 号可吸收缝线间断缝合筋膜。

(5)自耳前与外眶缘之间皮下做一隧道，耳后筋膜皮瓣经隧道引入眶内，覆盖于眼球筋膜上，用 3－0号丝线作 4 对褥式缝线从上、下眶缘处皮肤穿出，垫以小棉卷结扎，以拉挺筋膜。将皮瓣与残留结膜囊用 5－0 号可吸收缝线缝合，置入义眼模，行睑粘连术。

(6)如伴有全层眼睑缺损，可同时带耳郭软骨以代替睑板。

(7)耳后切口间断缝合。止血后，缝合头皮，置负压吸引器，加压包扎头部及轻加压眼部。

(8)术后处理　术后全身应用止血药物及广谱抗生素、激素，48 ~ 72 h 拔除吸引器，术后 7 d 拆线。

第八节　黏膜移植

结膜，主要是穹隆部结膜和球结膜，也可做滑行、旋转、"Z"成形术或桥状瓣来矫正小的睑球粘连。小面积的游离移植可取材于对侧、同侧的结膜。取结膜时应尽可能薄些，不宜包含眼球筋膜，这样供区的瘢痕就不明显。注意不要把结膜正反面搞错。但由于结膜组织伸展余地有限，故更多的是采用游离的黏膜移植(mucous membrane graft)。

黏膜由上皮和黏膜下组织组成，含有丰富的血管结构，移植后容易存活，且黏膜薄，其表面柔软湿润而不角化。眼成形术中常用的黏膜是唇黏膜、颊黏膜及硬腭黏膜。

黏膜的切取方法：

1. 唇黏膜移植(transplantation of lip mucosa)　唇黏膜移植分为中厚黏膜移植和全厚黏膜移植 2 种。①中厚唇黏膜移植：多选用下唇，用电动黏膜切取刀切取。具体操作详见第十三章结膜疾患。②全厚唇黏膜移植：多选用下唇黏膜，上唇黏膜也可用，但取材较少。切取下唇黏膜时，先用美蓝根据所需大小画出切取范围(切取处不超过外侧显露部分)，然后做局部浸润麻醉。用唇夹或手将下唇翻转，顺美篮标记切开黏膜，再用剪刀在黏膜下进行潜行剥离，注意剥离要浅，使整个黏膜片都与其下的腺体分离，然后剪下黏膜，并剪去可能带有的腺体组织，黏膜片置于 1∶4 000 的庆大霉素中备用。创口用 1－0 号丝线拉拢缝合，如创面张力过大，可让创面部分暴露，创面置凡士林纱布，7 ~ 10 d 后上皮即可长好。术后进软食数天，并用复方硼砂溶液漱口，每天数次。

2. 颊黏膜移植(transplantation of bucal mucosa)　取颊黏膜时应备有吸引器，随时吸净唾液。用张口器将口撑开，用美蓝画出所需切取黏膜的范围，注意勿伤及腮腺导管开口(管口对着上颌第二磨牙，此处可见黏膜有一小的隆起)。局部浸润麻醉后，用长柄 11 号刀片沿美篮线切开黏膜，用长弯血管钳夹住黏膜片的前端，用外科弯剪在颊黏膜下进行剥离，将黏膜与颊肌分开。取下的黏膜应尽量不带有颊肌纤维。黏膜取下、彻底止血后，创口用 1－0 号丝线做褥式或间断缝合。取下的黏膜予以修整，剪去可能带有的颊肌纤维。术后 5 d 拆线，小儿以及不合作者可不拆线。

3. 硬腭黏膜移植(transplantation of hard palate mucosa)　近 10 多年才开始应用于临床。主要作为睑板的替代物而用于修复眼睑后层缺损。详见第四章睑板的替代物一节。

第九节　巩膜移植

巩膜移植(sclera graft)在眼成形术中经常使用；在眼睑成形术中可用巩膜代替睑板；上睑下垂矫正过度可用巩膜移植加以矫正；上睑退缩、下睑退缩用巩膜移植可获得满意的治疗效果；活动义眼座及其他眶内植入物的突出可用异体巩膜加以固位；瘢痕性睑内翻既可用巩膜使睑板延长，也可在灰线切开处置入巩膜条，以增加睑缘厚度，使睫毛不触及角膜。

同种异体巩膜的来源为排除恶性肿瘤、传染性疾病、眼球的急、慢性炎症而摘除的眼球。其保存方法很多，最简便的方法是将巩膜保存在 95% 酒精中或纯甘油中。另一种保存方法为用无水氯化钙干燥脱水后保存，在使用前宜用两性霉素 B(amphotericin-B)溶液浸泡，以防霉菌感染。2 种方法保存的巩膜，在移植前都要经过复水处理：将保存巩膜放入生理盐水中或平衡液中浸泡 15 ~ 20 min。再按所需的形状、大小剪取巩膜片进行移植。

第十节　真皮移植

真皮移植(derma graft)是指皮肤去除表皮后真皮组织游离移植,它包括真皮乳头层深层部分、全部网状层及毛囊、皮脂腺、汗腺,还带有少量皮下脂肪。自1913年Loewe应用真皮组织来修补腹壁疝及修复肌腱缺损以来,真皮移植在临床上得到了有效的应用。真皮组织来源充足,质地柔软,结构致密,强韧而富有弹性,且毛细血管网密布而易于存活,埋植于深层组织后,在较短时期内即可与周围组织建立血供。其抗感染力较强,在较差的条件下能够存活,且切取和移植操作也比较简单。

一、适应证

真皮移植在眼成形术中常用于眼球摘除后上睑凹陷以及眼睑周围轻度凹陷的矫正。如伴有皮肤缺损则应选用旋转皮瓣加以矫正。对骨缺损造成的轻度凹陷畸形,单独真皮移植也能获得满意的效果。

二、真皮切取方法

臀、背部真皮最厚,但切取不方便。在眼成形术中多选择在下胸部及下腹部。皮肤腺体丰富,其内可隐藏致病菌。所以,术前1 d要仔细准备皮肤,以杜绝感染来源。切取真皮方法有二:一是先用切皮机做刃厚皮片,但不要断离皮片,将表皮从皮鼓上剥下后(一端仍与体表相连),在无表皮的区域切下所需面积的真皮,然后将表皮复位缝合,加压包扎;另一是连同表皮、真皮一并切下,创面经剥离后拉拢缝合。切下的皮片用剪刀剪去表皮及残留于真皮下的脂肪组织。

三、上睑凹陷的矫正

凹陷区宜先用印模胶打样,以决定移植真皮的厚度(决定真皮的层数)和形状。充填时要矫正过度以抵消日后真皮的部分吸收。若需充填数层(一般不超过4层),重叠的各层面积应依次缩小,最小的放在最下面,用5-0号丝线或可吸收线将真皮边缘与周围组织缝合固定。最上面一层真皮还需做2~4对褥式缝线从皮肤引出,垫以小棉卷结扎,使真皮保持一定张力。有人认为这样可以防止皮肤腺体的埋入,以防止或减少日后皮脂腺囊肿的形成。

四、预　后

真皮富有弹力纤维及血管网,移植后易于存活,植入后的吸收率远较脂肪为少,约为20%。真皮移植的层数以少为好,超过4层以上,中间营养会受到影响,造成坏死。如厚度不足,术后欠矫,6个月后可再次移植。

在移植真皮时也可同时带脂肪组织,形成真皮-脂肪移植。可用于矫正无眼球的眶区凹陷(作为眶内替代充填物)以及部分结膜囊狭窄。手术方法详见第十六章结膜囊狭窄中部分结膜囊成形术一节。

第十一节　筋膜移植

筋膜组织细密而薄,质地柔软,富有弹性和伸展性,是坚韧而滑润的结缔组织。作为移植材料,筋膜具有移植后容易存活、抗感染力强等特点,并能保持原来的结构和性能。

筋膜移植(fascia graft)的材料既可取自自体(autograft),也可用保存的同种异体(homograft)筋膜,甚至也有应用异种(heterograft)如小牛的筋膜。眼成形术中一般采用大腿外侧的阔筋膜(fascia lata)。异体筋膜移植后吸收并不太明显,据Lexer 1941年的研究,认为贮存的同种异体筋膜移植,其效果和自体移植无大差别,故值得推广应用。上海第二医科大学附属第九人民医院眼科自1978年至今用保存的

异体阔筋膜作了近千例额肌悬吊术及一些充填手术，手术后的反应与自体筋膜无明显差异，术后的感染也甚少见，特别对儿童患者更有应用价值。

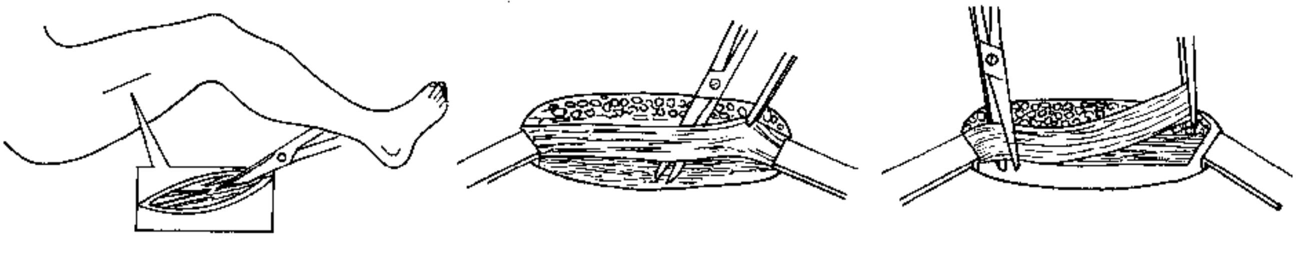
一、适应证

阔筋膜可作为上睑下垂及面神经麻痹性下睑外翻手术治疗的理想的悬吊材料；筋膜也可折叠成数层作为上睑凹陷的充填材料；在瘢痕性睑内翻手术中，如矫正不足，可将灰线切开，将筋膜嵌入其中，以增加睑缘宽度，使睫毛与角膜、结膜脱离接触。

二、阔筋膜的切取

（一）直接切取法

局部消毒及浸润麻醉后，在大腿外侧上中部行一 8～12 cm 的切口（根据悬吊方法的不同，所需筋膜的长度也不同），钝性分离脂肪，暴露阔筋膜，在筋膜上行一对平行切口（注意勿损伤其下的肌纤维），平行切口之间的宽度视所需的筋膜多少而定。在双侧上睑下垂病例取 1.2 cm 宽，单侧取 0.6 cm 宽。然后用剪刀在筋膜与其下的肌肉之间做钝性分离，分离的长度为 8～12 cm。用直角拉钩将皮肤切口上端向上牵引，剪断筋膜条上端，再向下牵引皮肤切口，剪断筋膜条下端，取出筋膜条（图 1－25）。剪去筋膜条上附着的脂肪，修剪成 3 mm 宽的筋膜条，置入生理盐水中备用。筋膜创缘用 0 号丝线间断缝合，皮肤切口用 0 号丝线间断缝合。为防止肌疝形成，用绷带加压包扎，术后 10 d 拆线。



A.　B.　C.

图 1－25　阔筋膜的切取（直接切取法）

A. 大腿外侧上中部做切口　B. 暴露阔筋膜，行一对平行切口　C. 切下阔筋膜

（二）抽剥法

在拟取筋膜部位的下端皮肤行一长 3 cm的水平切口，用直角拉钩拉开切口，钝性分离皮下组织至暴露筋膜。根据所需筋膜的宽度行一对平行切口，垂直切断筋膜，使筋膜下端游离。用皮钳经剥离器夹住筋膜下端，将剥离器伸入切口，一手拉住皮钳，另一手将剥离器向上推进至所需要的长度，旋转剥离器将筋膜上端切断，取出筋膜条（图 1－26）。缝合皮肤切口，加压包扎。

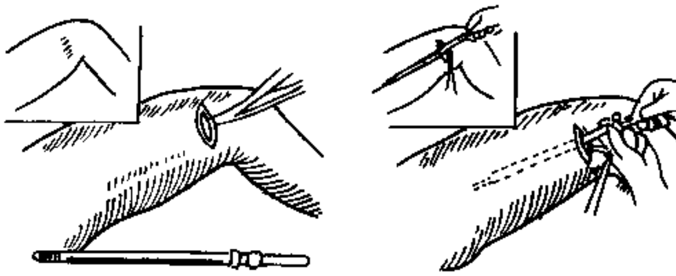


图 1－26　阔筋膜的切取（抽剥法）

三、同种异体阔筋膜的保存

材料来源为无感染性疾病或恶性肿瘤的尸体筋膜（死后 6 h 内取下）以及做自体阔筋膜悬吊术剩余的筋膜。去除筋膜上的脂肪，用 0.25% 氯霉素溶液漂洗筋膜 2 次。然后将筋膜条按单眼、双眼悬吊术所需的量分别置于装有 0.25% 氯霉素及 1:4 000 庆大霉素溶液的小瓶中，密封后置于普通冰箱冻结器

中备用。使用时取出小瓶，置室温中使其自然融化，然后取出筋膜条，再用0.25%氯霉素及1∶4 000庆大霉素溶液漂洗1次。

其他保存方法有甘油保存法和^{60}Co照射后密封保存法（Gutman 和 Mandelcom 倡导）。后者需要有特殊设备，虽具有筋膜张力比低温保存好的优点，但目前尚难推广。

第十二节　软骨移植

软骨是一种供充填和支持之用的生物材料。其质地柔软，易于塑形，但受压后也可能变形，且移植后可能因退行性变而部分被吸收。软骨本身无血管和淋巴管，移植后的营养依靠受植床组织面渗出的血浆供应。由于软骨细胞代谢功能低下，因之大部分仍可成活，并与周围软组织之间产生纤维性粘连，所以软骨移植时可不带软骨膜。

软骨根据基质内所含的纤维成分不同，可分为透明软骨、弹性软骨和纤维软骨。在眼成形术中通常使用的软骨为透明软骨（肋软骨、鼻中隔软骨）和弹性软骨（耳郭软骨）。

除应用自体软骨移植外，也可应用冷藏保存或70%乙醇保存的同种异体软骨。据报道认为贮存的异体软骨移植后发生的吸收率远较自体软骨为多。

一、适应证

眶缘缺损、眶下壁骨折可用软骨移植（cartilage graft）来修复。眼球摘除后上睑凹陷的预防和矫正，用肋软骨眶内充填是一种较理想的方法。在睑成形术中则用耳郭软骨（conchal cartilage）或鼻中隔软骨（cartilage of nasal septum）来替代睑板，起到支架作用。

二、软骨的切取方法

（一）肋软骨切取法

为了防止损伤心包膜，多取右侧肋软骨。切取部位为第6、7、8、9肋软骨（胸骨角为第2肋间，由此向下数，便可定位）。在相应部位做局部浸润麻醉，沿肋骨方向做斜形切口，分离皮下组织暴露腹直肌鞘，顺腹直肌纤维方向用拉钩拉开肌肉，暴露出肋软骨。切开软骨膜，用剥离子分离软骨膜。在分离内侧软骨膜时，注意勿损伤壁层胸膜，否则，会造成气胸。切下所需大小的肋软骨，软骨膜、腹直肌鞘、皮肤分层缝合（图1－27）。伤口处加压包扎。为了减少术后呼吸时的疼痛，可用宽的橡皮膏数条固定胸廓下部。

术后给予抗生素，10～12 d拆线。

（二）耳郭软骨切取法

耳后局部浸润麻醉。在耳郭后方行纵形切口，切开骨膜向两侧剥离，按所需大小由后向前切开软骨，再与前面的软骨膜分离。注意勿切穿耳郭前面的皮肤。所取的软骨不能太大，以不致耳郭变形为度（图1－28）。止血后，缝合皮肤切口，加压包扎。

（三）鼻中隔软骨切取法

鼻中隔软骨常与一侧的黏膜同时切取以代替睑板和睑结膜，属复合移植。切取前宜采用复方薄荷油（薄荷脑和樟脑各1 g加液体石蜡至100 ml）滴鼻3～5 d，每日2～3次，以保护鼻黏膜。采用局部浸润麻醉或丁卡因表面麻醉。在距鼻小柱和鼻中隔顶部各0.6 cm处，行经一侧黏膜和软骨的纵切口，伸入剥离器，在对侧黏膜下剥离达一定范围后，扩大原切口，取下移植片。如在对侧黏膜和软骨膜下注入生理盐水，则便于切取（图1－29）。取下的黏膜片要防止干燥，两侧鼻腔充填凡士林或碘仿纱条，维持鼻中隔于中位。切取移植片时不要穿通鼻中隔对侧的黏膜，以免造成穿孔，注意勿使移植片的软骨和黏膜分离。

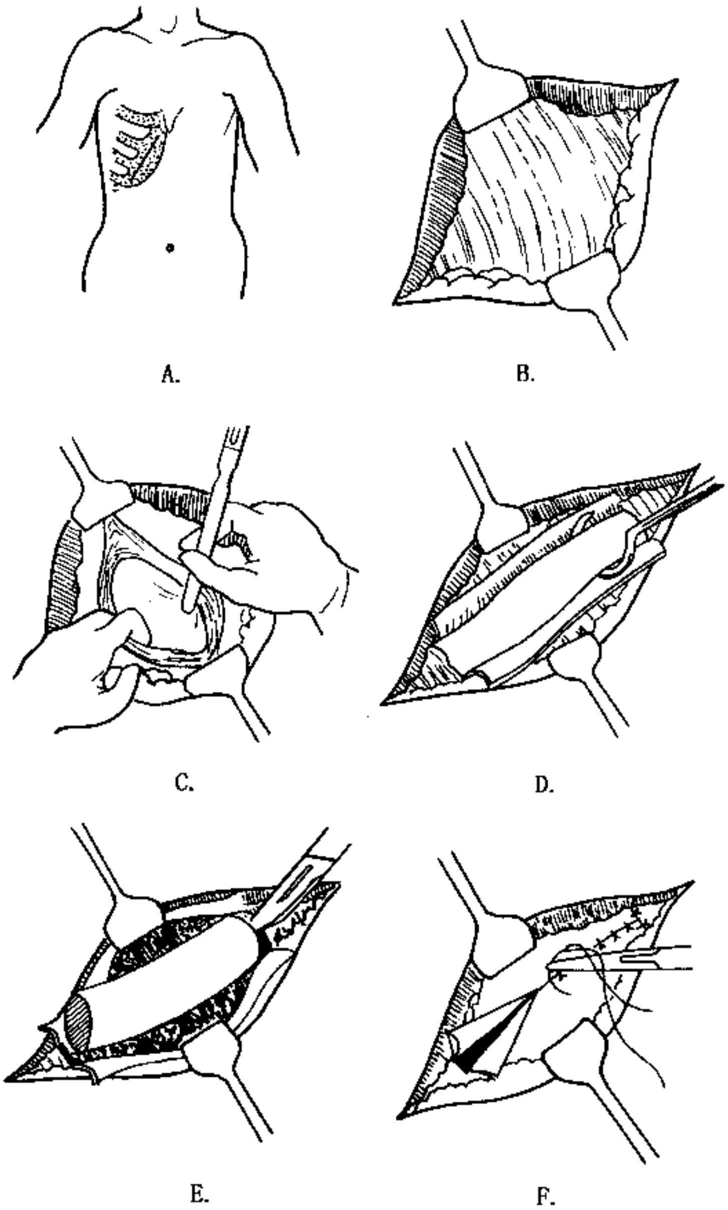


图 1－27　肋软骨切取法

A. 皮肤切口　B. 暴露腹直肌鞘　C. 分离腹直肌鞘　D. 切开肋软骨膜　E. 切取肋软骨　F. 缝合肋软骨膜

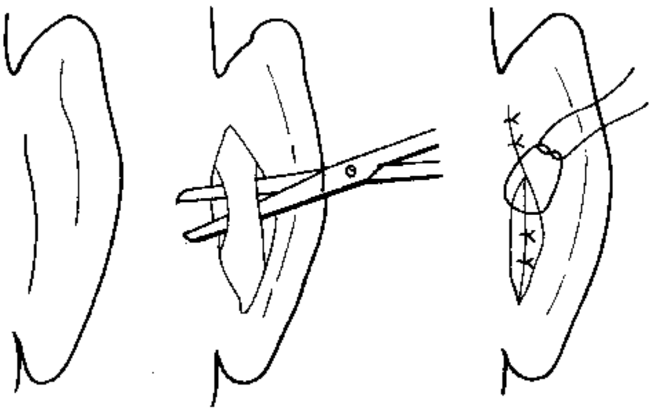
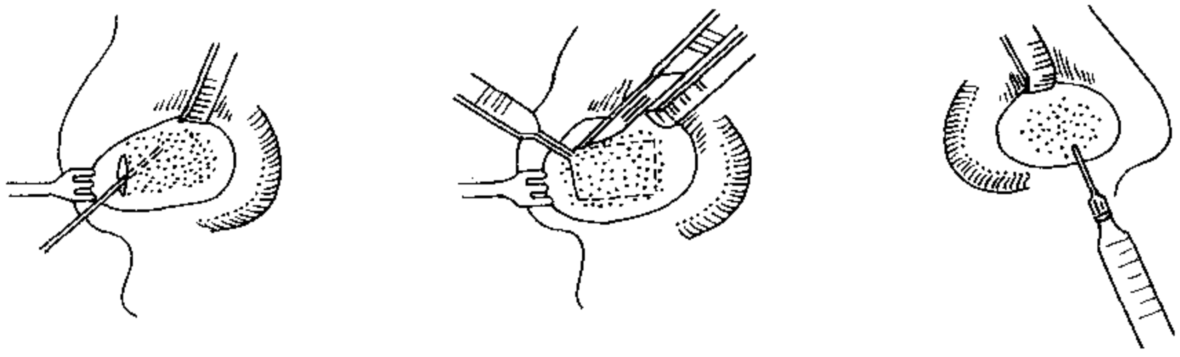


图 1－28　耳郭软骨的切取



A. B. C.

图 1-29 鼻中隔黏膜切取

A. 在对侧黏膜下剥离 B. 切取黏膜软骨 C. 对侧黏膜下注射生理盐水，便于切取

第十三节 骨移植

骨移植（bone graft）在眼整形手术中可用于矫正眶区凹陷、眶缘缺损修复。自体骨移植常取材于髂骨和肋骨。切取髂骨的部位在髂骨嵴，此处不但切取方便，而且在切开其坚韧的骨皮质后，切下的骨块为松质骨，不但易于塑形，而且血管易于长入。

一、适应证

眶缘和眶骨大的缺损所造成的明显凹陷畸形、眼球摘除后上睑凹陷、眶下壁骨折均可用骨移植来修复。

二、移植骨的切取方法

（一）髂骨切取法

硬膜外麻醉或局部浸润麻醉。受术者取仰卧位。为了使切口瘢痕不落在髂嵴上给病人造成不适感，行切口时宜将皮肤向大腿方向推。沿髂嵴行弧形切口，分离皮下组织，暴露髂嵴，根据所需骨片的长度，行等长的"工"字形骨膜切开。用剥离子分离骨膜，用骨凿凿下或用气动或电动骨锯锯下所需的骨块。用骨蜡涂抹止血后，分层缝合骨膜和皮肤（图 1-30）。如渗血较多，切口内置入橡皮引流条，加压包扎。

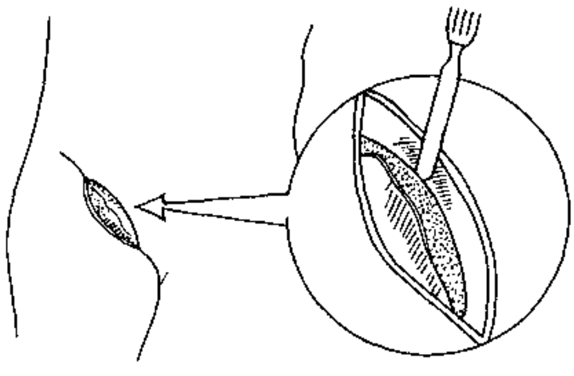


图 1-30 髂骨切取法

（二）肋骨切取法

硬膜外麻醉或局部浸润麻醉。取左侧卧位。沿第 7 肋从腋前线向肩胛骨下角方向，切开皮肤、皮下组织和背阔肌。再分开斜方肌和前锯肌纤维，向上、下剥离，即可显露所需切取的肋骨。将选定的肋骨骨膜切开，分离骨膜，将肋骨完全游离后用肋骨剪剪断，取下肋骨。注意：在分离骨膜及切取肋骨时慎勿穿透胸膜。骨断端用骨蜡止血，分层缝合骨膜、肌肉、皮下组织和皮肤。用宽胶布封闭伤口，以减轻术后疼痛。

第十四节　肌肉移植

肌肉移植(muscle graft)在眼整形手术中应用很少。主要在眶内容剜出时做带蒂的颞肌眶内转移术,以减轻术后的眶区凹陷。

（朱惠敏　徐乃江）

参考文献

1　徐乃江.实用眼成形手术学.杭州:浙江科学技术出版社,1987

2　王炜.整形外科学.杭州:浙江科学技术出版社,1999

3　林茂昌.现代眼部整形美容学.西安:世界图书出版公司西安分公司,1997

4　王成业.眼手术并发症原因与处理.长沙:湖南科学技术出版社,1998

5　宋琛.眼成形外科学.第2版.北京:人民军医出版社,1996

6　汪能良,高学书.整形外科学.北京:人民卫生出版社,1989

7　赵光喜.眼部成形学.北京:人民卫生出版社,1995

8　Byron C. Smith and Frank A. Nesi. Practical Techniques in Ophthalmic Plastic Surgery. St. Louis:The C. V. Mosby Company,1981

9　Dipak N. Parmar and Geoffrey E. Rose. Fundamentals of oculoplastic surgery. In:William P. Chen(eds). Oculoplastic Surgery:the essentials. New York:Thieme Medical Publishers Inc,2001

10　Basic surgical techniques,technology,and wound repair. In:Bosniak S(eds). Principles and Practice of Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery,Vol 1. W. B. Saunder Company,1996

11　A. G. Tyers and J. R. O. Collin. Colour Atlas of Ophthalmic Plastic Surgery. 2nd Ed. New Delhi:Reed Educational and Professional Publishing Ltd,2001

12　Lorenz HP,Longaker MT,Kawamoto HK Jr. Promary and secondary orbit surgery:the transconjunctival approach. Plast Reconstr Surg,1999

13　Nesi FA,Waltz KL,Vega JF. Basic principles of ophthalmic plastic surgery. In:Nesi FA,Lisman RD,Levine MR,eds. Smith's Ophthalmic and Plastic Reconstructive Surgery. St Louis:Mosby-Year Book,1998

第二章　眼成形术中常用的人工材料

第一节　硅橡胶

硅橡胶(silicone rubber)是硅、氧以及有机物组成的单体经聚合而成的一族有机聚硅氧烷,亦为聚硅酮(silicone)的一种。多数医用聚硅酮为二甲基聚硅氧烷,其物理性状由聚合物内的单体数目决定。单体数越多,聚合物粘度越高,硬度越大。因此,硅橡胶可制成液态油状、乳状、胶冻状、网状、膜状、海绵状、弹性固体状等形态。

硅橡胶具有良好的理化稳定性和生理惰性,体内长期埋植,能耐组织液腐蚀,不被机体代谢、吸收和降解。它还具有疏水性、透气性、耐热性、较好的血液和组织相容性以及良好的工艺性能。从20世纪40年代中期开始,它在医学领域获得了迅速而广泛的应用。

固体硅橡胶具有良好的生物学性能,能在术中雕刻塑形,有弹性,易清洁消毒。植入组织后,组织不能长入材料内,而在其周围形成纤维包膜。硅橡胶在眼科主要用于上睑凹陷(硅海绵)、眶壁骨折的眶内充填物以及眶缘骨折的充填物等。

第二节　聚甲基丙烯酸甲酯

聚甲基丙烯酸甲酯(polymethymethacrylate,PMMA)俗称有机玻璃,为热塑性丙烯酸树脂类塑料。PMMA的理化特点是质硬而轻,透明、不导电、不导热,能透过X射线,机械性能良好,火烤下易塑形。

PMMA植入组织后,组织不能长入材料内,在其周围形成纤维包膜。与硅橡胶相比,PMMA对组织的刺激性较大,故其周围的炎症反应较明显。尽管如此,由于其具有良好的机械强度,20世纪50年代起就开始用于眶骨缺损的修复,曾一度是临床上需要满足一定强度或负重部位骨缺损修复的首选材料。另外也有隆鼻、固定人工关节或作为防止关节粘连的间隔物等应用 。本材料现已较少应用。眼科主要用于制作支撑结膜囊的薄壳眼模。

第三节　聚四氟乙烯

聚四氟乙烯(polytetrafluoroethylene,PTFE)是一种有机氟化物四氟乙烯的多聚体。商品名有Teflon,Gore-Tex和Proplast。聚四氟乙烯的理化性能稳定、无毒,耐高低温(温度范围为 -200~250 ℃),耐化学腐蚀,有海绵状、膜状、片状、块状和圆筒状等不同形状。材料特点是光滑不粘,摩擦系数极小,摩擦特征与冰相似,易塑形,有低弹性和一定的柔韧性,不易撕折,适合于软组织或有一定柔韧要求的血管、韧带等缺损的修复。可作为眶壁骨折修复材料,也可作为眶周软组织的充填物。

第四节　羟基磷灰石

羟基磷灰石(hydroxyapatite,HA)分子式为[$Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$],与人体骨和牙釉质内天然的HA的组成成分和晶体微观结构类似,从而使其具有极好的生物相容性。

目前HA系列按加工和来源不同,可分为两大类:①由化学原料合成的HA(如致密型HA,多孔型

HA,颗粒型 HA);②由天然材料加工而来的 HA(如珊瑚型多孔 HA 和脱蛋白骨)。HA 的加工、制造条件不同,理化和生理特性也有所不同。多孔型 HA 呈块状,内部有规格不等的小孔相连,骨组织可长入材料内,可与 HA 形成骨性结构,从而使其具有骨传导性。多孔型 HA 脆性较大,也难以雕刻塑形。临床上以多孔型 HA 和颗粒型 HA 应用较多。实验证明,HA 具有良好的生物相容性,无毒,无刺激性,无排斥反应,不老化,不致敏,不致癌。

HA 自 20 世纪 70 年代开始进入临床,由于具有优良的生物相容性,可与骨组织发生化学性结合,并可微弱促进骨生成,从而使其在临床上受到广泛应用。多孔型 HA 的缺点是脆弱,缺乏足够的强度和坚韧的耐磨性,用于应力集中部位易发生破折。为了完善 HA 的理化和生物学性能,近年来,HA 与骨形成蛋白、胶原、某些高分子材料、金属、骨水泥、碳纤维等复合材料的应用大量涌现。

1. 用于充填骨窝洞类缺损　可以用颗粒状 HA,也可以用多孔型 HA。颗粒状 HA 可于术中用盐水或树脂等液体调和后进行充填。需注意在 HA 未与组织结合前,HA 颗粒有移动或游走的可能。用树脂调和的 HA,因树脂内的单体渗出会影响 HA 的组织相容性,因此,在临床应用中可造成 HA 材料排异外露。多孔型 HA 作充填治疗,术中需按缺损大小对材料进行修整,使材料尽量与骨组织密合并避免过尖的棱角,以免影响美观或受机械刺激,导致从皮肤穿出。在这类应用中,材料是靠窝洞本身的形状和周围组织拉拢缝合作早期固定的,无须附加固定措施,必要时可对窝洞的形状略加修整,或作软组织隧道,以利于 HA 固定良好。20 世纪 80 年代用颗粒状 HA 充填小的骨缺损、增高牙槽嵴、行颌骨充填、隆鼻等曾盛行一时,因存在材料移动和凝固时间长,塑形后近期形状不稳定或发生变形而影响疗效等缺点,目前已较少应用.

2. 作为人工骨应用　因生物相容性极好,块状 HA 目前是不负重部位骨缺损的常用材料,临床多用于上下颌骨、颧骨、眶缘、眶底的修复,也可用于隆颏、隆颅或隆鼻等的治疗。

3. 作为复合材料的应用　HA 与不同的材料复合,在保持其优点时,会同时兼备其他 1 种或 2 种以上的特征,使其能适合临床的不同需要,发挥更大的实际应用价值。

4. HA 活动义眼座　1985 年由 Arthur Perry 发明并应用于临床的一种较理想的假体。HA 是人体骨骼的主要成分,用其制作的多孔活动义眼座具有组织相容性好和重量轻的优点。更由于此眼座上互通的多微孔(微孔直径约 500 μm)而使受体着床处周围的血管组织能长入其内,这段时间需经过 3 ~6 个月。由于血管长入而使眼座成为肌锥内组织的一部分,允许在一期植入术后半年,通过结膜、球筋膜在眼座上钻孔,并植入 1 根"蘑菇"样杆(目前多用钛钉),而后在定制的义眼后面相对于"蘑菇"样突起处作一凹面,从而形成关节样接触点,以增加义眼的活动度。

第五节　高密度聚乙烯

高密度聚乙烯(high density polyethylene,HDPE)商品名为 Medpor,1976 年开始出现临床报告。由于很多医生对一度广泛应用、1939 年就已商品化的(低密度)聚乙烯的硬度、毒性、致癌性等安全问题持有疑虑,因此,在相当长一段时期,HDPE 的应用仅限于头颈部范围。近年来,在整形美容外科领域频频见到这种材料的应用报告,对其生物相容性及临床应用的可行性有了进一步的认识和评价。

HDPE 的成分与聚乙烯相似,但物理特性不同。市售成品 HDPE 呈白色、表面粗糙、多孔,孔的大小为 40 ~200 μm,孔与孔之间相互通连。HDPE 有一定的柔韧性和相对不可压缩性,只要用刀(专用刀)便可雕刻成形。成品 HDPE 有 1.5 mm ~1.0 cm 不同厚度的板块状,也有按颌骨、颧骨等不同需要制成的几种假体。HDPE 可用高压蒸气消毒,但如超过 110 ℃,可能引起变形,所以通常用环氧乙烷气体消毒。由于材料多孔,易藏匿细菌,消毒要格外严格,往往需要二次消毒才能放心使用。HDPE 的机械性能欠佳,不适合用于负重部位。

从动物实验到临床应用,一些学者对 HDPE 进行了短则 1 个月,长至 2 年的时间不等的光镜及电镜

观察。结果认为，HDPE 具有良好生物相容性，植入后，纤维或骨组织可长入小孔内，同时有血管长入，血供良好，异物反应极轻。HDPE 由于与长入小孔的组织密切接触，而使其呈安全状态，不会发生像硅橡胶那样在纤维包膜内的活动，或由包膜挛缩导致的变形。骨内植入的 HDPE 具有一定的骨传导性。

HDPE 应用病例报告较多的是对颊部、眶缘、眶底、上下颌骨、颧骨、颞骨、耳部等头和颜面部的修复。保阪善昭等(1995 年)总结了临床应用 8 年、共 26 例的经验，认为 HDPE 特别适合于下颌骨、颧骨、眶底等骨组织重建或美容外科手术。用其制成球形可应用于眼球摘除术后的眶内植入物。

HDPE 临床应用中最大的问题是感染，故术前材料的灭菌要严格，使用前还要放在含抗生素的盐水中，以便使溶在小孔中的抗生素在术后徐徐扩散，减少感染发生的机会。要充分注意无菌原则，尤其在采用口腔内切口时，因材料易被细菌污染，患者必须在术前全身使用抗生素，可能的话应尽量避免口腔切口。另外，因机械强度不够，HDPE 不能用于应力集中部位，否则会因摩擦产生颗粒，引起组织慢性炎症。

第六节　钛钉及钛板

金属钛元素发现于 1790 年，但在 20 世纪 40 年代末才建立钛的生产工业。钛比重小，强度大，耐高低温，具有极好的耐腐蚀性、生物相容性及良好的理化、力学和综合工艺性能。

纯钛及钛合金在整形外科领域的应用主要在以下 3 个方面：①人工骨，尤其在修复负重部位骨缺损时常用；②人工关节，钛合金是人工关节的常用材料；③种植体以及骨固定用夹板、螺钉等。

由于钛及钛合金具有充足的机械强度，在作为人工骨应用时，加工困难是它的不足，临床应用中往往需要根据缺损的大小进行预制成形，术中再略加修整。钛在作为种植体、固定用夹板、螺钉及人工关节应用时，由于其极佳的生物相容性及机械强度，临床上取得了很高的成功率。

（董　平　朱惠敏）

参考文献

1　朱明华，黄聘和，曾怡，等. 高分子生物材料应用与致突变、致癌效应. 北京生物医学工程，1996，15：116～120

2　邹丽剑，张涤生，王炜，等. 不同纯度纯钛的生物学性能. 中华整形烧伤外科杂志，1997，13：8～11

3　汪能良、高学书. 整形外科学. 北京：人民卫生出版社，1989

4　张晨，高学桓. 组织工程的提出及其研究现状. 实用美容整形外科杂志，1996，7：46～49

5　侯文明，司徒术，王韦. 羟基磷灰石复合材料的复合作用的研究. 生物医学工程学杂志，1995，12：182～185

6　徐君伍. 口腔修复学. 第 3 版. 北京：人民卫生出版社，1996

7　薛吴春. 生物医学材料. 化学通报，1989，4：1～4

8　Albrektsson T. Direct bone anchorage of dental implants. J Prosther Dent，1983，50：257

9　Abrektsson T，Sennerby L. State of the art in oral implants. J Clin Periodontol，1991，18：474～481

10　Bos RRM，Rozema FR，Boering G，et al. Bio-absorbable plates and screws for internal fixation of mandibular fracture. J Oral Maxillofac Surg，1989，18：365

11　Branemark PI，Zarb GA，Albrektsson T. Tissue-Intergrated prosthesis. Chicago：Quintessence Publ Co，1985

12　Cook SD，Baffes GC，Palafox AJ，et al. Torsional stability of HA-coated titanium dental implants. J Oral

implantol,1990,18:354~358

13 Cutright DE, Hunsuck EE, Bhaskar, et al. Fracture reduction using a biodegradable material polylactic acid. J Oral Surg,1971,29:393~397

14 Getter L, Cutright DE. Fracture reduction using a biodegradable material polylactic acid. J Oral Surg, 1972,30:344

15 Ginsbach G, Busch LC, Khnel W. The nature of the collagenous capsules around breast implants. Plast Reconstr Surg,1979,64:456~464

16 Kulkarni RK, Moore EG, Hegyeli AF, et al. Polylactic acid for surgical implants. J Biomed Mater Res, 1971,5:169~181

17 Owsley TG, Taylor CO. The use of Gor-Tex for nasal augmentation: Aretrospective analysis of 106 patients. Plast Reconstr Surg,1994,94:241~250

18 Perkins K, Davey RB, Walis A. Siliconegel: A new treatment for burn scars and constructure. Burns,1983, 9:201

第三章 麻 醉

第一节 麻醉前准备

近年来，随着现代社会的进步、医疗器械的改进、新技术的应用，尤其是整复综合水平的提高，使得眼部整复外科有了飞速的发展，对麻醉也提出了更高的要求。选择合适的麻醉和正确的围术期的处理，将是保障患者生命安全和影响手术成败的关键。

为了提高麻醉的安全，麻醉医师需在麻醉前访视手术患者，详细了解患者的病史、全身情况、重要脏器功能，根据病情和手术需要，制定合适的麻醉方案，对并存的内科疾病进行必要的术前治疗。完善的麻醉前准备应包括：①复习病史、体检和实验室检查；②了解是否并存内科疾病，采取必要的治疗措施；③评估患者对麻醉与手术的耐受力；④做好耐心的解释工作，解除患者的焦虑、紧张情绪；⑤选择合适的麻醉方法、药物以及监测手段，制定有关围术期并发症的防治措施；⑥准备好麻醉、监测和急救用的仪器、器械、药品；⑦征得患者和家属的同意，签署"麻醉协议书"。

一、体格准备

一般在术前 1 ~2 d 进行麻醉访视，若病情复杂，眼科医师可提前请麻醉科及有关科室医师会诊，共同商讨麻醉手术前准备方案。

有不少眼部先天性畸形患者，除有明显的眼部外观畸形外，可能会并存身体其他部位的畸形及其所致的重要脏器功能异常。麻醉前详细询问病史、完善体格检查和脏器功能测定，有助于发现这些异常存在。在中老年手术患者中，动脉硬化、心脏和外周血管病变以及慢性阻塞性肺病等并发症较为多见，麻醉前儿需注重了解其脏器功能损害的严重程度，制定合理的治疗方案包括控制高血压、改善呼吸功能、治疗心律失常、安置临时起搏器以及纠正水、电解质、酸碱平衡紊乱和营养不良等。有些眼部疾病本身可能只是全身性疾病如重症肌无力、糖尿病、高血压等的一种表现，麻醉前还应针对这类患者的全身情况，做好充分的围术期准备工作。

ASA 分级（表 3 - 1）是目前国际上公认的用来评估手术患者全身体格状况的标准，由美国麻醉医师学会（the American Society of Anesthesiologists，ASA）制定。根据 ASA 分级可以指导麻醉手术前的准备工作。通常，对 ASN 1 ~2 级患者，仅需做一般的术前准备；对 ASA 3 级患者，术前需积极控制内科疾病，尽可能使其生理功能调整至最佳状态；对 ASA 4 ~5 级患者，因其麻醉手术耐受力极差，禁忌做任何选择性手术（不包括以救治生命为目的的急诊手术）。

另外，需提醒的是，对眼部手术患者，除应掌握全身状况，还需注重了解眼部病情，诸如有无眼内压升高、青光眼的类型以及眼部疾病的用药等，以合理制定围术期麻醉用药方案。

二、心理准备

心理准备是除体格准备外的又一个重要环节。一些眼部先天性畸形患者，常因外观的异常和丑陋而产生焦虑、抑郁、敏感等自卑心理；不少眼部整复或美容手术患者，本身对手术期望值较高，有害怕承担麻醉风险、对手术结果患得患失等心理活动；那些已接受了多次手术治疗的患者，手术麻醉的痛苦体验与不良回忆也会使其对再次手术存在极度恐惧、焦虑甚至拒绝心理；眼外伤患者，则会因害怕失明与急性疼痛而发生剧烈的精神或情绪变化；至于小儿患者，6 个月时已会因离开父母、陌生环境等而感到

害怕,1 岁时则已开始有一些初级简单的心理活动。对手术患者可能存在的心理问题,麻醉医师在术前应有充分的认识。耐心细致的解释工作有助于缓解患者的紧张心理,不良心理活动的抑制与阻断,无疑对减少麻醉用药量、维持生理状态稳定和减少术后并发症起到重要作用。

表 3-1 ASA 分级

*分级	全身情况	合并系统疾患	麻醉手术耐受力
1 级	无系统性疾患		良好
2 级	轻、中度系统性疾病	如原发性高血压、轻度糖尿病、慢性支气管炎、慢性轻度活动性肝炎、80 岁以上老人等	良好
3 级	日常活动受限的重度系统性疾病	如急性心肌梗死治愈后、中高度肺功能障碍、重症糖尿病合并血管病变等	有一定危险
4 级	常有生命危险的重度系统性疾病	如有渐进性脑、心、肺、肝、肾重度脏器功能不全等	危险极大
5 级	濒死	如急性进行性颅内压增高、主动脉瘤破裂大出血、羊水栓塞等	危险极大

*急症手术需在前加注"急"或"E"以示区别

三、麻醉前用药

麻醉前用药可达到缓解疼痛、消除恐惧和忧虑、阻断不良神经反射、限制腺体分泌、减少恶心呕吐、维持眼内压稳定以及产生顺行性遗忘等目的。麻醉前用药多在麻醉前 1~2 h 内经肌内注射、静脉注射或口服给予。常用药物有抗胆碱能药、麻醉性镇痛药、镇静安定药、镇吐药等。对眼内压升高患者,术前还可使用乙酰唑胺、双氯磺胺或甘露醇,以减少房水生成、降低眼内压。

(一)抗胆碱能药

常用药物有阿托品和东莨菪碱等。眼部手术中利用阿托品的抗胆碱能作用可对抗心迷走神经作用,用于防治因压迫眼球、阻滞球后神经和术中操作不当引起的眼心反射。抗胆碱能药还可抑制呼吸道腺体分泌,避免引起咳嗽反应。需注意的是,对闭角型青光眼患者,阿托品和东莨菪碱的扩瞳作用均可造成眼内压的升高。

(二)麻醉性镇痛药

常用药物有吗啡、芬太尼和哌替啶等。这类药物具有镇静镇痛作用,主要用于伴有剧烈眼痛的患者。麻醉性镇痛药也有一定的降低限内压作用,但若引发恶心、呕吐,则可导致眼内压升高。

(三)镇静安定药

主要为苯二氮䓬类药物如地西泮和咪达唑仑等。这类药物具有镇静、催眠、抗焦虑、抗惊厥、肌松和顺行性遗忘作用。用药后可缓解紧张焦虑情绪、产生中枢性肌松,降低限内压。但是,当地西泮增大至一定剂量(>10 mg)时,可能会造成瞳孔扩大,在闭角型青光眼患者中引起眼内压升高。

(四)镇吐药

恶心呕吐会导致眼内压升高、损坏已修复的眼部组织和器官,对眼部手术患者极为不利。术前加用镇吐药能有效防治围术期恶心呕吐的发生。吩噻嗪类和丁酰苯类有明显的镇静和镇吐作用,能减少麻醉性镇痛药物、剧烈眼痛等引起的呕吐。

第二节 麻醉选择和常用药物

一、麻醉选择

眼部手术可选择局部麻醉或全身麻醉。选择麻醉时应以患者愿意接受、手术无痛、安全、术后药物作用消失快为原则，并结合患者全身状况、手术类型和麻醉医师经验等综合考虑。简单手术常采用局部麻醉，老年、小儿、精神紧张无法合作者以及长时间、复杂手术应选择全身麻醉。

局部麻醉方法有表面麻醉、局部浸润和球后神经阻滞。表面麻醉主要用于角膜手术，滴入0.25%丁卡因溶液可达麻醉效果。局部浸润和球后神经阻滞可采用2%利多卡因或0.25%布比卡因。局部麻醉对机体生理干扰较少，易于管理，引起眼内压的波动也较少，术后眼病发生率低，常用于危重患者和简单手术。由于眼部血供丰富，加用1:200 000肾上腺素可收缩血管、减少出血，并能减缓药物吸收速度、延长药物作用时间。对那些已有循环功能损害如高血压、心律失常的患者，则应减量使用或慎用肾上腺素。球后神经阻滞可有严重的并发症如球后血肿、心律失常、局麻药误入血管或脑脊液甚至心搏、呼吸停止，故这项操作需在有经验的医师指导下进行，还要有麻醉医师在场监测和做好急救准备。为减少患者的紧张不适感，局部麻醉手术过程中可辅助应用镇静、镇痛药物。常用药物为吗啡1~2 mg、芬太尼0.05~0.1 mg、地西泮2~5 mg，咪达唑仑0.5~2 mg和氟哌啶1.25~2.5 mg。用药前，须先评估患者镇静状态再用药。用药后，应注意加强呼吸、循环监测。

全身麻醉方法有吸入麻醉、静吸复合麻醉和全凭静脉麻醉等。由于眼部手术操作精细、术中对眼球固定要求高，故麻醉要有足够深度，并常需配合使用肌松药。目前临床上较多采用的是平衡麻醉技术，复合使用不同的麻醉药物和方法，在满足手术需要的前提下，尽可能地减少麻醉药用量，以降低其对生理的不良影响。如选用氟烷或恩氟烷、异氟烷、地氟烷、七氟烷以及氧化亚氮－氧吸入，非去极化肌肉松弛药和麻醉性镇痛药静脉注射。全麻的优点在于：①能较完全阻断机体对麻醉和手术操作刺激的反应，消除疼痛不适，减少眼心反射；②确保手术野安静，避免突然出现体位变动、恶心呕吐、屏气呛咳等；③可实施气管插管，确保术中气道通畅；④能较好地控制麻醉手术中机体的生理变化；⑤可松弛眼肌，并使眼球维持相对固定；⑥解除患者的紧张焦虑感；⑦能达到良好的顺行性遗忘效果。尽管全麻较局麻而言有诸多优势，但它也存在风险，患者的全身状况、麻醉用药和围术期管理均是关系到全麻安危的重要因素。

二、常用药物

（一）吸入麻醉药

1. 氟烷（halothane，fluothane） 氟烷是一种强效的挥发性吸入麻醉药，最低肺泡有效浓度（minimal alveolar concentration，MAC）为0.77%，具有诱导和苏醒迅速、对呼吸道无刺激的特性，在临床上被广泛用于小儿麻醉中。氟烷可扩张脑血管，在原有颅内压增高的患者应慎用。氟烷对循环和呼吸的抑制与剂量相关。它有较强的扩张支气管作用，适宜在支气管哮喘患者中使用。氟烷可增加心肌对儿茶酚胺的敏感性，与肾上腺素合并应用可产生严重甚至致命的心律失常，故应禁用肾上腺素。由于氟烷在体内代谢的中间产物可能具有肝毒性，因此，主张3个月内不宜施行2次或2次以上的氟烷麻醉。

2. 恩氟烷（enfurane，ethrane） 恩氟烷性能稳定，MAC为1.68%，具有诱导快、排出迅速的特点，目前已被临床广泛应用。随吸入浓度增加，恩氟烷对中枢神经系统、循环系统和呼吸系统的抑制程度增大。恩氟烷可增加脑血流量，导致颅内压增高，随麻醉加深，可产生类似于癫痫样大发作的脑电图异常，故在原有癫痫和颅内压增高患者中，不宜使用该药。恩氟烷有一定的降眼内压作用，较适宜用于眼部手术。恩氟烷麻醉可引起严重的血压下降，临床上常以血压下降作为其麻醉过深的判断指标。恩氟烷可与非去极化肌松药产生协同作用，联合使用时需注意肌松药的用量。它对肝、肾功能影响轻微。

3. 异氟烷(isoflurane,forane)　异氟烷为恩氟烷的异构体复合物,性能稳定,其 MAC 为 1.15%。与氟烷和恩氟烷相比,异氟烷具有更快的诱导和苏醒作用。较高吸入浓度的异氟烷虽能增加颅内压,但不会产生类似恩氟烷的癫痫样脑电图改变。异氟烷对循环的影响小于恩氟烷和氟烷,其降血压作用主要为周围血管阻力下降所致。异氟烷能增强去极化和非去极化肌松药的作用,产生足够的肌肉松弛效果。它几乎没有肝肾毒性。

4. 地氟烷(desfurane)　地氟烷是目前临床上较为新型的吸入麻醉药,其麻醉效力较弱,MAC 为 6%,由于它对呼吸道有刺激作用,故不宜单独使用该药进行诱导。与氟烷、恩氟烷、异氟烷和七氟烷相比,地氟烷起效和苏醒更快,即使长时间使用也能快速恢复。地氟烷对中枢神经系统和呼吸系统的抑制与剂量相关。它对循环系统的影响较小,与异氟烷相似。由于地氟烷体内代谢少,几乎没有肝肾毒性,加上起效快、恢复快,故在门诊手术、长时间手术中都应用广泛。

5. 七氟烷(sevoflurane)　七氟烷也是一种新型的吸入麻醉药,其 MAC 为 2%,麻醉效力优于地氟烷。七氟烷对中枢神经系统和呼吸系统的抑制程度与剂量相关。七氟烷对呼吸道无刺激,有一定的支气管扩张作用。它对循环的影响和地氟烷相似,但随着用量增加,其对心血管系统的稳定性增加,故十分适宜在患严重缺血性心脏病等高危人群中使用。一般情况下,七氟烷对肝肾功能几无影响。但长时间麻醉后,七氟烷遇钠石灰后产生的降解产物有诱发肾脏毒性反应的可能。

6. 氧化亚氮(nitrous oxide)　氧化亚氮俗称笑气,是麻醉效能最弱的吸入麻醉药,MAC 为 101%。氧化亚氮有较强的镇痛作用,常与睡眠静脉麻醉药、镇静安定药和肌松药复合使用。氧化亚氮对呼吸和循环的抑制较小,但高浓度下有升高颅内压作用,故在原有颅内压增高的患者中不宜使用。当遇体内有任何闭合空腔时,氧化亚氮气体都会逸出至空腔,导致其容积和压力不断增高。对于这类患者,应禁用氧化亚氮。

(二)静脉麻醉药

1. 硫喷妥钠(thiopental sodium)　硫喷妥钠是一种短效的巴比妥类药物,主要作用于脑干网状结构,小剂量产生镇静催眠,大剂量产生麻醉作用。硫喷妥钠无镇痛作用。它可引起脑血流量减少、脑耗氧量降低,有降低颅内压和眼内压的作用,在眼内压增高患者或内眼手术中使用较为适宜。硫喷妥钠对呼吸有较强的抑制作用,可引起气道组胺分泌增加,故在哮喘患者中不宜应用。硫喷妥钠对循环的抑制作用也较大,可造成心输出量的显著下降,在原有循环功能损害患者中需慎用。

2. 氯胺酮(ketamine)　氯胺酮是一种具有强镇痛作用的静脉麻醉药,常被应用于复合静脉麻醉中。由于对中枢各部位作用的不同,氯胺酮可产生分离麻醉,即感觉与环境分离、情绪与神志分离,患者虽貌似清醒,但没有意识;虽有肌张力增强、能睁眼甚至发声,但处于深度镇痛状态。氯胺酮麻醉有增加呼吸道分泌和兴奋心血管中枢的作用,还可引起颅内压和眼内压的增高。麻醉后苏醒过程中,有时会出现谵妄、幻觉等精神症状。

3. 异丙酚(propofol)　异丙酚是一种起效时间短、苏醒迅速的新型静脉麻醉药物。它主要作用于大脑皮层,有降低脑氧耗和颅内压的作用。异丙酚可拮抗脑内多巴胺受体产生抗呕吐、抗痉挛作用,与吸入麻醉药相比,其术后恶心呕吐发生率明显减少,这对眼部手术患者十分有利。异而酚可增加心肌对儿茶酚胺的敏感性。大剂量使用时,它有明显的呼吸抑制作用,并可引起动脉血压明显下降,在原有血容量不足的休克患者中不宜使用。因异丙酚有一定的扩张支气管作用,故可用于合并哮喘的患者中。

4. 地西泮(diazepam)　地西泮又称安定,属苯二氮䓬类药物,常被用作麻醉诱导和镇静辅助药物。地西泮主要作用于脑干网状结构和边缘系统,可产生镇静、催眠、抗焦虑、抗惊厥、肌松和顺行性遗忘作用。地西泮对呼吸和循环的抑制较小。在局麻手术中,应用小剂量的地西泮可使患者消除紧张焦虑感、减少不良回忆,并能提高局麻药中毒的惊厥阈。

5. 咪达唑仑(midazolam)　咪达唑仑是惟一的水溶性苯二氮䓬类药物,目前已被广泛应用于临床麻醉中,且有取代地西泮的趋势。其药效为地西泮的 1.5～2 倍,消除半衰期仅为地西泮的 1/10,在体内

经肝脏生物转化后，代谢产物可由肾脏迅速排出体外，无药物蓄积的不良影响。

（三）麻醉性镇痛药

临床上所用的麻醉性镇痛药即为阿片类药物，代表药物有吗啡、哌替啶和芬太尼等，它们常被用作麻醉前用药、复合麻醉诱导、麻醉维持以及术后镇痛用药。这类药物对中枢神经系统的作用除了镇痛外，还表现在镇静、情绪变化、脑电图改变及催吐反应等多个方面。麻醉性镇痛药对呼吸的抑制作用与剂量相关，当与其他中枢神经系统抑制药物如吸入麻醉药、巴比妥类药、镇静催眠药等合并使用时，可产生明显的协同作用，应注意减量使用。另外，吗啡有释放组胺和对平滑肌的直接作用，可造成支气管痉挛，在原有支气管哮喘的患者中应避免使用。除哌替啶外，麻醉性镇痛药在临床剂量范围内对心肌无直接抑制作用。但哌替啶可降低心肌收缩力，甚至小剂量（2 ~ 2.5 mg/kg）就可引起心输出量、外周阻力和动脉血压的显著下降。因此，临床上，哌替啶的使用已受到限制。

（四）肌松药

现代临床麻醉中，肌松药作为全麻的辅助药物，其应用已越来越普遍。目前，临床上所使用的肌松药主要为非去极化肌松药，常用的有维库溴铵、泮库溴铵和阿曲库铵等。应用肌松药的目的主要在于施行气管插管以方便管理气道、防止麻醉过深带来的不良影响、满足术野绝对安静及肌松的手术需要。在精细的眼部手术操作中，使用肌松药有维持患者制动体位、避免屏气呛咳、防止恶心呕吐、松弛眼外肌张力等作用，对降低眼内压十分有利。术后，对应用肌松药的患者，须确认无肌松作用残余后，才能将其送出手术室。使用非去极化肌松药而术后神经肌肉功能尚未完全恢复时，可采用抗胆碱脂酶药予以拮抗。

第三节 麻醉监测和管理

一、监测项目及意义

1986 年，美国麻醉医师学会（ASA）制定了麻醉监测准则，并于 1996 年作了修订。依照准则，在任何全身麻醉、局部麻醉的实施和管理中，都须有合格的麻醉专业人员持续监测氧合、通气、循环和体温；使用麻醉机时，须监测吸入氧浓度；应用麻醉药物时，须监测动脉血氧饱和度；放置气管内导管或喉罩后，须监测二氧化碳分压以证实其位置；术中必须监测二氧化碳分压和（或）呼气量以及心电图；至少每 5 min 测量 1 次血压、心率。这些项目仅是最低的监测标准，由于病情、麻醉用药和手术方式的不同，有些患者还会需要进行额外的术中监测，如肺动脉压、心功能、水、电解质和酸碱平衡监测等。

随着社会发展，麻醉监测的意义已为人们普遍接受。多项监测参数可为麻醉医师提供更为直观的数字化信息资料，从而能即时了解手术患者的生理功能变化。麻醉监测的首要任务就是维持机体生理指标数据的正常化，而这将有益于整个围术期安全性的提高。

（一）心电图监测

心电图监测是麻醉手术期间最基本的监测项目，在诊治心律失常、心肌缺血、心肌梗死和电解质紊乱等方面都有着重要作用。通常，心电图仪上均可连续显示单导联或多导联的心电图波形和心率数值，所记录的心率应为心室率，需注意与周围脉搏率区别开来。临床上，Ⅱ导联应用最广，但 CM_5 导联的波形更能反映在心室缺血时引起的 ST 段改变。另外，在心输出量减少的情况下，有时心电图也可显示出正常波形，故在监测心电图的同时还应监测血流动力学的变化。

（二）动脉压监测

动脉压监测也是麻醉手术期间最基本的监测项目。动脉压是衡量心输出量的间接指标，动脉压 = 心输出量 × 周围阻力。无创动脉压数值通过间接测量方法获得，有袖套、示波和多普勒超声等测量法。袖套法在低血压、血管收缩时会出现读数不准确，并且在肥胖患者和婴幼儿中使用困难。示波法在收缩压低于 8 kPa 时读数不准、高收缩压时读数偏低。多普勒超声法较适用于儿童，但在低血压时也不准

确。直接动脉压数值通过周围动脉穿刺插管测得。通常选择桡动脉、足背动脉、股动脉、腋动脉处进行插管。与无创动脉压不同，监测直接动脉压可测量血管内整个心动周期的压力变化，所显示的数值及时、准确。眼科手术中，其适应证为：①使用升压药或血管扩张药而需持续监测动脉压；②循环功能不稳定、伴严重心肺疾病或各类危重患者；③需进行控制性降压者；④估计出血量多、时间长的手术；⑤间接测压存在困难如肥胖、婴幼儿患者；⑥需常进行血气分析的患者。动脉插管的并发症主要有血肿、感染、动脉栓塞、肢体损害和功能丧失等。

（三）脉搏血氧饱和度监测

现代麻醉中，脉搏血氧饱和度与心电图、动脉压监测，同属于三大常规基本监测项目。脉搏血氧仪通过发光二极管产生的红光和红外光照射手指或耳垂等组织，经光电换能器检测，计算红外光与红光容积描记图波幅的比值，可测得每次脉搏的毛细血管氧饱和度。通常，脉搏血氧饱和度（SpO_2）与动脉血氧饱和度（SaO_2）具有很好的一致性，而 SaO_2 与 PaO_2 在一定范围内呈直线相关关系，因而，利用 SpO_2 可无创、连续监测动脉血氧的水平。如今，脉搏血氧仪已在临床麻醉监测中广泛应用，尤其在婴幼儿麻醉、辅助镇静、重症监测等方面特别有用。

（四）呼气末二氧化碳浓度监测

呼气末二氧化碳浓度可在每次呼吸的基础上测得。气体由采样管收集入测定室后，利用红外线吸收分光光度仪便能测定气体浓度。应用这项技术使无创、连续监测肺功能成为可能，为麻醉手术期间、危重患者救治中的呼吸支持与管理提供参考数据。一般情况下，对无严重肺部疾病患者，呼气末二氧化碳分压（$P_{ET}CO_2$）与动脉血二氧化碳分压（$PaCO_2$）相关良好。临床上通过观察呼气末二氧化碳浓度的趋势图可获得有关通气/血流失衡的重要信息。呼气末二氧化碳浓度监测主要用于证实气管导管位置的正确性、检查通气量是否充足、及早发现肺栓塞、帮助诊断恶性高热以及了解相关的 $PaCO_2$ 水平。

（五）体温监测

麻醉手术期间，机体长时间暴露、输液输血后易使热量大量丢失，加上全麻药物抑制下丘脑体温调节中枢、小儿体温调节机制本身不够完善等因素影响，更易发生围术期低温。体温降低可使机体的生理功能和代谢状况发生改变，易出现低氧血症、药物代谢减缓、苏醒延迟等，故对较长时间手术、危重患者、老年或小儿患者，持续体温监测尤为重要。热敏电阻探针是最常使用的测温装置。通常，探针可放置在鼻咽部、食管、鼓膜和直肠。

二、麻醉管理

（一）呼吸和循环管理

在因先天性畸形施行眼部整复手术的患儿中，尤其是那些同时伴有多种颅面畸形特征者，需警惕其有发生麻醉后气道困难的潜在危险。研究显示，明显的颅面畸形或比例不协调常与发生上呼吸道梗阻有密切关系。有些患儿在术前已有明显的梗阻症状，甚至出现阻塞性睡眠呼吸暂停综合征，长时间的梗阻还可引起慢性缺氧和二氧化碳蓄积，最终导致心肺功能受损和全身发育不良。在这些患儿中，处理气道困难将成为麻醉管理的重要内容。

眼科手术操作在头部进行，呼吸管理尤为重要。涉及眶骨、鼻部、上颌骨的手术常选择经口插管。完成麻醉诱导、气管插管后，可施行机械通气以确保充分气体交换，并严密观察有无导管扭曲、折叠、滑脱以及接口脱落等异常情况。机械通气时，应根据患者的具体情况调整呼吸机参数，监测吸入氧浓度、脉搏血氧饱和度和呼气末二氧化碳分压等。长时间手术还应定时作血气分析，以避免缺氧、二氧化碳蓄积和酸碱平衡失调。在任何手术麻醉中，加强循环与呼吸的管理都十分重要。历时长、出血多的手术以及危重患者，可作中心静脉压、周围动脉压和肺动脉压的直接测定，以及时了解血流动力学变化、肺循环和心功能状况，维持术中循环功能的稳定。对于因创伤和手术造成急性失血的患者，应注意及时补充血容量。目前，手术中减少输血或不输血已成为发展趋势。失血量较小的中小手术多不予输血。采用输

注晶体液、血浆代用品、自体输血、血液稀释、血液回收等方法可降低手术对库血的需求量，有效减少输注库血带来的各种不良反应和传染性疾病的发生。

（二）控制眼内压

眼部手术围术期中必须保持眼内压相对稳定，眼内压的明显升高和降低会干扰正常的眼内血供，影响手术疗效，甚至导致手术失败。房水的形成和排出平衡对调节眼内压起决定作用，而眼脉络膜血容量的变化也是改变眼内压的重要因素。中心静脉压增高可减少房水由Schlemm管经巩膜外静脉系统流入中心静脉，从而导致眼内压的升高。咳嗽、屏气、头低位等均是引起中心静脉压增高的因素。扩瞳后虹膜角膜间隙受压，可减少房水流入Schlemm管而升高眼内压。而眼外肌张力增高也可造成眼内压升高。此外，动脉压急剧上升、低氧和高碳酸血症可使脉络膜血流量增加而升高眼内压。相反，采取头高位、降低动脉血压（<90 mmHg）、应用利尿药等则可降低眼内压。围术期中，合理选择麻醉用药、平稳实施麻醉诱导、维持血流动力学稳定、保持呼吸道通畅和充分气体交换无疑对稳定眼内压至关重要。大多数吸入麻醉药、静脉麻醉药、麻醉性镇痛药、镇静安定药都不会引起眼内压的增高，而由于麻醉药物的抑制中枢、降低血压、松弛肌肉作用，在一定程度上还有可能降低眼内压。非去极化肌松药也有降低眼内压的作用。需注意的是，静脉麻醉药氯胺酮和去极化肌松药琥珀胆碱可造成眼内压增高。氯胺酮因增加眼外肌张力、兴奋交感升高血压而增加眼内压，琥珀胆碱引起眼内压升高则可能与眼外肌纤维成束收缩、脉络膜血容量增加等因素有关。

（三）防治眼心反射

眼心反射路径由三叉神经-迷走神经回路组成。刺激先后经睫状长、短神经，睫状神经，三叉神经眼支传入。通过半月神经节、三叉神经感觉核和迷走神经核，由迷走神经传出产生对循环的影响。眼心反射的主要临床表现为心律失常如窦性心动过缓、室性早搏、房室传导阻滞等，严重者可致心搏骤停。眼心反射的常见诱因有麻醉过浅、压迫眼球、强烈牵拉眼肌、剧烈眼痛等。眼心反射较常出现在小儿先天性斜视修复手术、眼球摘除手术和球后神经阻滞中。适当加深麻醉、减少过度手术牵拉、术前应用阿托品有助于减少眼心反射的发生。另外，眼部手术中，加强围术期心电图监测十分重要，术中一旦发现眼心反射，应立即停止眼部手术操作，并尽快给予阿托品治疗。

第四节　麻醉并发症

一、急性上呼吸道梗阻

急性上呼吸道梗阻可发生于麻醉诱导期、术中及术后。术前未预知插管困难的患者在麻醉诱导期发生插管困难，无法维持气道通畅，可致急性上呼吸道梗阻。因此，麻醉前需准确预测气管插管的困难程度，并作好充分准备。另外，浅麻醉状态下插管，发生喉痉挛，也可造成上呼吸道梗阻。治疗上应给予通气供氧、加深麻醉，必要时可使用小剂量琥珀胆碱解痉。眼科手术操作在头部进行，术中头位变动有可能造成导管扭曲、折叠或滑脱，导致上呼吸道梗阻发生，故需注意加强气道管理和呼吸监测，在改变头部位置后还应常规作两肺听诊。术后出现上呼吸道梗阻多在拔管后。主要原因为麻醉未完全恢复而发生舌后坠，小儿患者还可能因组织娇嫩较易损伤形成喉水肿。喉水肿的发生与气管导管管径偏大、术中麻醉过浅吞咽频繁、手术操作时经常移动导管等因素有关。

二、支气管痉挛

支气管痉挛可发生在围术期的任何时期，其原因主要为患者原有气道高敏反应；应用某些麻醉药物如吗啡类、硫喷妥钠、泮库溴铵；浅麻醉下操作刺激；反流误吸等。支气管痉挛的特征性临床表现为呼气性呼吸困难、气道阻力骤增伴两肺干鸣和（或）湿鸣。在预防措施上，对原有慢性呼吸道炎症史或有哮

喘史者，术前可先给予抗感染治疗、雾化吸入、适当应用支气管扩张剂和激素治疗。治疗措施包括消除诱因、保证氧供、使用支气管解痉剂如经气管喷雾、静脉注射氨茶碱、给予皮质激素等，此外，谨慎给予挥发性麻醉药如氟烷、恩氟烷或异氟烷也是有效的。

三、心律失常

麻醉手术期间出现心律失常，多由神经、体液、内分泌调节失衡造成窦房结或心脏传导系统功能紊乱而引起，如焦虑紧张、原发性高血压、原有心肌缺血、发生低氧血症、强烈手术刺激、某些药物作用、水、电解质以及酸碱平衡失调等。眼科手术中，眼球或眶内手术刺激、眼部压迫、眶内血肿、剧烈眼痛等因素都是造成围术期心律失常的主要诱因。发生心律失常将导致心排血量减少，故一旦出现心律失常，应立即给予治疗，以避免进一步引起血压下降、心肌缺血、心室纤颤甚至心搏骤停的严重后果。

四、低血压与高血压

动脉收缩压较基础值下降幅度超过20%即为低血压。围术期中发生低血压较为常见。产生低血压的原因有循环血容量下降、心肌收缩力抑制、心律失常、心脏瓣膜功能不全、血管阻力下降等。麻醉前禁食禁饮、术中失血渗液、尿量排泄、消化液分泌、麻醉药物扩张血管和抑制心肌以及使用正压机械通气等均是造成低血压的较常见因素。低血压的危害在于重要脏器血流灌注不足，故应积极查找病因并给予及时治疗。

动脉收缩压较基础值上升幅度超过20%则为高血压。高血压可由心肌收缩力增加、周围血管阻力增加引起。围术期中，常见因素有术前原有高血压且控制不佳、早期缺氧和二氧化碳蓄积、使用有交感活性的药物、焦虑疼痛等。高血压的危害主要在于心、脑、肾等重要脏器局部缺血、梗死或出血，而短暂的血压剧烈升高还可引起眼内压的上升。对原有高血压患者，应注意给予术前治疗、控制血压。对术后出现高血压患者，应先积极查找、消除诱因，必要时也可使用适量的扩血管药物。

五、术后呕吐

呕吐是术后最为常见的麻醉并发症。所有的麻醉药都有诱发呕吐的作用，发生术后呕吐的常见原因还包括术前已有呕吐或胃肠不适、分泌物、血液或异物刺激咽部、颅内压增高、搬运中剧烈摇晃、术后疼痛或紧张焦虑、膀胱过度充盈等。术后呕吐会造成眼内压增高，易损坏和污染头面部已修复的组织、器官，呕吐物反流、误吸还可致上呼吸道梗阻，因此，要尽力避免。术毕置胃管吸引，给予麻黄素、氟哌啶、枢复宁等药物均有很好的防治作用。

六、低温与高热

围术期中，引起体温升高的原因有术前使用颠茄类药物、伴有感染、甲亢和术中覆盖过多等；引起体温降低的原因有手术室室温过低、大面积手术野暴露、大量输血、输液或冲洗等。小儿患者因体温调节机制发育不完善，在围术期中更易发生体温变化。体温过高或过低都会对患者产生不利影响。高热可引起机体代谢率和氧耗量的增加；低温时因代谢率降低、药物排泄减慢可出现麻醉后苏醒延迟。故整个围术期中都应尽可能保持体温的稳定。

第五节　术后镇痛

术后疼痛是机体对手术损伤的一种复杂的生理反应，疼痛引起的应激反应将会对全身器官功能产生一系列不良影响。儿茶酚胺、血管紧张素Ⅱ的释放可产生心交感兴奋、全身血管收缩，易致心肌缺血、心律失常和心力衰竭等并发症的发生；呼吸肌张力的增加可使肺顺应性下降，易致通气功能下降、肺炎

和肺不张等并发症的发生；消化和泌尿系统肌张力的改变易造成腹胀、恶心呕吐、尿潴留等并发症的发生；疼痛应激反应引起的免疫功能降低将使患者术后抵抗力减弱。而对眼科手术患者，疼痛伴随的交感兴奋、术后恶心呕吐、低氧和高碳酸血症还有导致眼内压增高的可能。完善的镇痛治疗不仅能减轻手术后的痛苦，而且可阻断疼痛所产生的应激反应和不良情绪变化，有助于减少术后并发症、促进患者早日康复。随着医学技术的发展，人民生活水平的提高，术后镇痛日趋受到人们的关注，对疼痛的处理已成为麻醉学科临床医疗任务的重要组成部分。

术后镇痛方法多种多样，可通过不同途径给予镇痛药物。患者自控镇痛（patient controlled analgesia，PCA）是电脑技术应用于现代医学领域的新型镇痛技术，用于眼科患者的术后镇痛较为适宜。当患者感觉疼痛时，可通过按压由微机控制的 PCA 泵的键钮，自行注入一定剂量的镇痛药物，达到镇痛目的。这种按需给药的方法更符合患者对镇痛药物的个体需求，能有效避免肌内注射镇痛药物存在的血药浓度不足或重复给药造成过量的潜在危险，用药量小、效果佳、不良反应少。

（姜 虹 朱也森）

第六节 眼科常用的阻滞麻醉

眼成形手术的对象不少是遭受工伤、交通事故等意外伤害或是局部已经做过多次手术的患者。这些病例手术区往往瘢痕累累，局部浸润麻醉不但注射时非常疼痛，而且由于药物不能很好地弥散，麻醉的效果往往不令人满意。遇到这种情况，局部麻醉时应该选用阻滞麻醉，或者与局部浸润麻醉合并使用，以获得满意的镇痛效果。

一、有关的神经解剖

眼球及其附属器的感觉神经是由三叉神经（trigeminal nerve）的第一支——眼支（ophthalmic division）和第二支——上颌支（maxillary division）所支配的。位于中颅窝半月神经节的前部三叉神经分出了 3 个分支：眼支、上颌支和下颌支。

眼支是 3 个分支中最小的一支，它沿着海绵窦的外壁在滑车神经与上颌支神经之间向前行走，至近眶上裂（superior orbital fissure）处发出 3 个分支：泪腺神经（lacrimal nerve）、额神经（frontal nerve）和鼻睫状神经（naso-ciliary nerve）。这 3 个分支分别从眶上裂进入眶内。

泪腺神经在眶上裂的外侧入眶，沿着眶外壁在接近外直肌上缘与泪腺动脉伴行进入泪腺。它在泪腺处分为上支和下支。上支司泪腺、上睑外侧和结膜的感觉，下支除支配泪腺感觉外，还与上颌支的颧额神经吻合。

额神经进入眶内后，在眶顶骨膜下、提上睑肌上从后向前行走。大约在眶中部，额神经分成 2 支即眶上神经（supra-orbital nerve）和滑车上神经（supratrochlear nerve）。眶上神经和眶上动脉伴行，在前部提上睑肌上方向前行走至眶上切迹处出眶，司额部皮肤、上睑内侧皮肤和结膜及额窦黏膜的感觉。滑车上神经在滑车前离开眼眶，它有分支与滑车下神经吻合。滑车上神经支配上睑内侧及其下的结膜、鼻根部以及中间额部皮肤的感觉。

鼻睫状神经进入眼眶内与眼动脉伴行，在视神经上、上直肌之下沿眶内壁向前行走，在眶内壁位于上斜肌之下、内直肌之上，经过筛前孔离开眼眶。鼻睫状神经是支配眼球惟一的感觉神经。它还司筛窦、额窦、鼻黏膜以及鼻下部皮肤的感觉。其眶内的分支有睫状神经节感觉根（长根）、睫状长神经、滑车下神经及后筛神经。滑车下神经（infratrochlear nerve）在近眶内壁处由鼻睫状神经发出，在上斜肌下缘下向前行走，通过滑车下方，与滑车上神经吻合，司内眦部皮肤、结膜、泪阜、泪小管及泪囊的感觉。

上颌支从翼腭凹经眶下裂（inferior orbital fissure）入眶而成为眶下神经（infraorbital nerve），经眶下

沟(infra-orbital sulcus)、眶下管以及眶下孔行走至面部，支配下睑皮肤的感觉。此外，与眼有关的上颌支的分支有从翼腭凹发出的颧神经(zygomatic nerve)，该神经在入眶前分为颧颞神经(zygomatico - tempord nerve)和颧面神经(zygomatico-facial nerve)。颧颞神经与泪腺神经发生交通后，经颧骨上的骨孔进入颞凹，司外侧额部皮肤感觉。颧面神经穿过颧骨上的骨孔，支配附近颊部皮肤的感觉。

二、阻滞麻醉

(一)球后(睫状神经节)阻滞麻醉

在眼球摘除、眼内容剜出和活动义眼座植入时应用。它可以阻断动眼神经、滑车神经和外展神经。良好、正确的球后麻醉可以使眼球不能运动、上睑下垂，角膜、虹膜、睫状体感觉消失。

常用的方法是从下睑皮肤相当于眶下缘中外 1/3 交界处垂直进针 1 cm，然后略转内上进入肌锥内。进针深度控制在 3.5 cm 之内。抽吸针管见无回血后注射麻醉药约 2.5 ml。我国人眶深 4.69 ~ 4.79 cm，进针深度控制在 3.5 cm，既已到达睫状神经节，但又不致损伤视神经(图 3 - 1)。对于高度近视，特别是伴有后葡萄肿者，进针时不应嘱病人眼球向内上方转，这样易损伤眼球。球后阻滞麻醉列出的并发症很多，如球后血肿、黑蒙、眼球穿破、缺血性视神经病变、眶尖综合征，以及中枢并发症如呼吸循环障碍、脑干麻痹等，但都极为罕见。

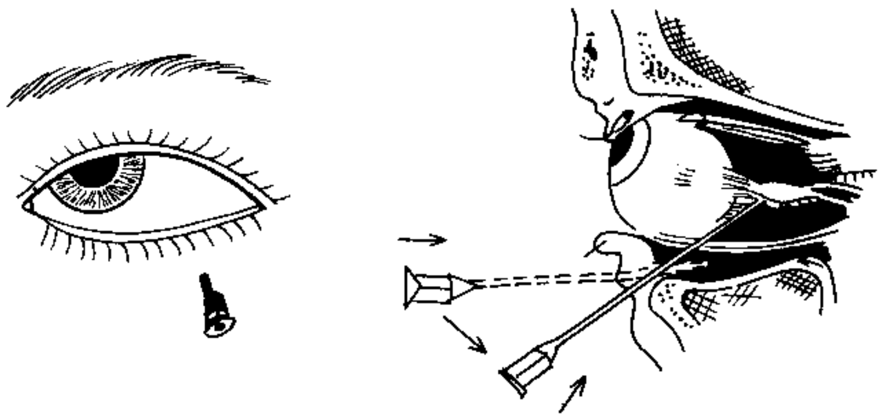


图 3 - 1　球后阻滞麻醉

(二)泪腺神经阻滞麻醉

从眼眶外上象限接近眶壁处进针，垂直刺入约 2.5 cm，注射麻醉药 1.5 ml，麻醉范围如图 3 - 2 所示。

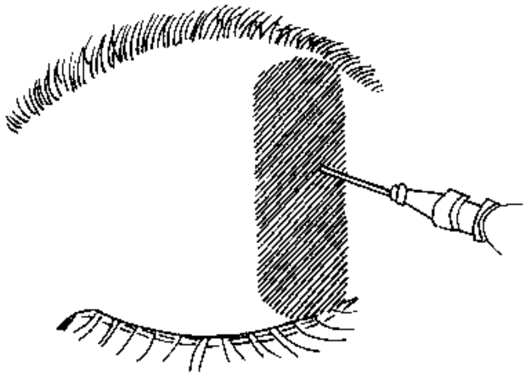


图 3 - 2　泪腺神经阻断后的麻醉区域

(三)额神经阻滞麻醉

从眶上缘中点沿着骨壁进针，深入 4 cm，注射麻醉药 0.5 ~ 1.5 ml。注射药量视手术不同而异，注射药量稍多即能影响提上睑肌的运动，使上睑下垂。所以在作 Müller 肌切除术时，为了判断切除量是否恰当，必须防止因麻醉而产生的上睑下垂，注射药量必须控制在 0.5 ml。如果做上睑缺损的修复，就不必太多考虑手术时上睑的运动，注射量可多些。额神经的 2 个分支——眶上神经和滑车上神经可分别予以阻断。眶上切迹在内眦上方眶缘处很易触及。在此切迹处注射麻醉药 1.5 ml 即可阻断眶上神经，麻醉范围如图 3 - 3 所示。

滑车上神经的阻断方法是沿着眶内上壁向滑车方向进针 1.2 cm，在滑车上方注射药液 1.5 ml，麻醉范围如图 3 - 4 所示。

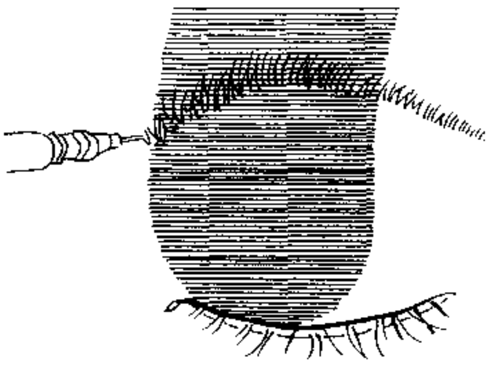


图 3-3 眶上神经阻断后的麻醉区域

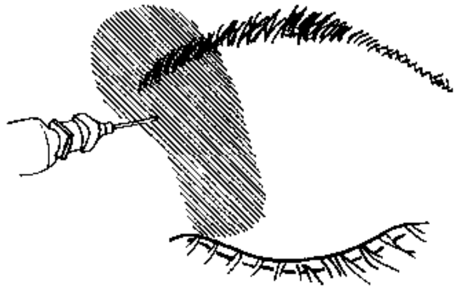


图 3-4 滑车上神经阻断后的麻醉区域

（四）滑车下神经阻滞麻醉

沿眶内上壁进针 2.5 cm，恰在滑车的下方注射药液 1 ml（图 3-5）。如再向深部刺入，可阻断筛前神经（anterior ethmoidal nerve）和筛后神经（posterior ethmoidal nerve）。

（五）颧面神经阻滞麻醉

在眶外下角扪及一小骨孔，注射少量麻醉药在孔口或小孔内，即可阻断颧面神经（图 3-6）。

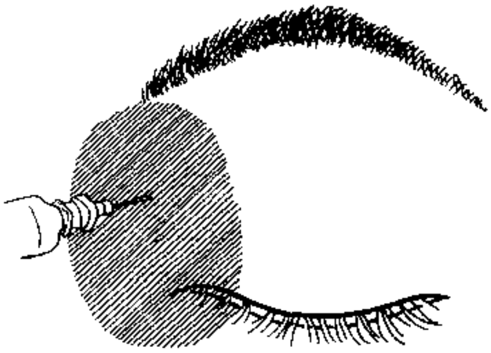


图 3-5 滑车下神经阻断后的麻醉区域

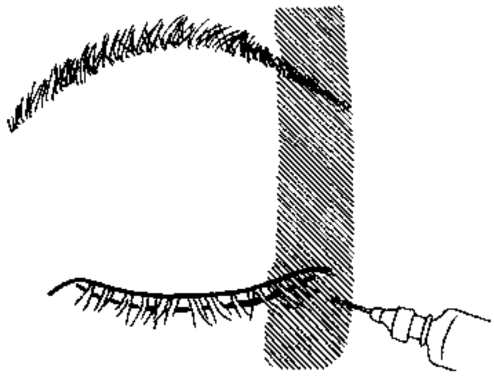


图 3-6 颧面神经阻断后的麻醉区域

（六）眶下神经阻滞麻醉

由鼻翼外 1 cm 进针，针与皮肤呈 45°角，向上向外抵达眶下孔（位于下眶缘中点下方 6~8 mm）附近骨膜，注射麻醉药 1~1.5 ml，也可刺入眶下管内，注射药液 1 ml（图 3-7）。

如果手术涉及眼球或需牵引眼球时，为了麻醉及阻断眼心反射，需做睫状神经节阻滞麻醉（球后阻滞麻醉）。在白内障、青光眼等一般眼内手术时，都需做此麻醉。不管是经下睑皮肤途径还是经结膜途径的球后注射方法，一般眼科医师都很熟悉。判断阻断成功的标志是瞳孔扩大和眼外肌麻痹。阻滞麻醉失败的原因往往是注射部位不准。此外，眼睑、结膜以及泪器的神经支配多有互相重叠（图 3-8），必要时需辅以浸润麻醉。

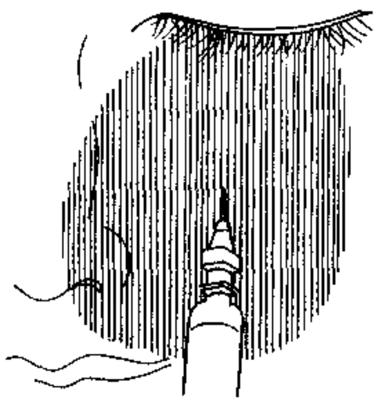


图 3-7 眶下神经阻断后的麻醉区域

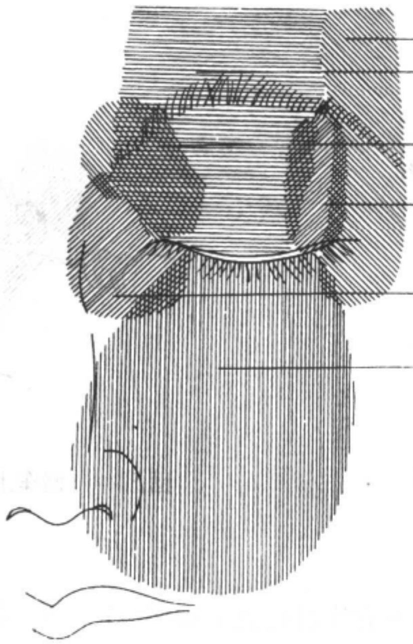


图 3 - 8　眼睑皮肤感觉神经互相重叠的区域

（徐乃江　崔一瑾）

参考文献

1　Madan R, Tamilselvan P, Sadhasivam S, et al. Intra-ocular pressure and haemodynamic changes after tracheal intubation and extubation: a comparative study in glaucomatous and nonglaucomatous children. Anaesthesia, 2000, 55(4): 380 ~ 384

2　Myint Y, Singh AK, Peacock JE, et al. Changes in intra-ocular pressure during general anaesthesia. A comparison of spontaneous breathing through a laryngeal mask with positive pressure ventilation through a tracheal tube. Anaesthesia, 1995, 50(2): 126 ~ 129

3　Watcha MF, Chu FC, Stevens JL, et al. Intraocular pressure and hemodynamic changes following tracheal intubation in children. J Clin Anesth, 1991, 3(4): 310 ~ 313

4　Akhtar TM, McMurray P, Kerr WJ, et al. A comparison of laryngeal mask airway with tracheal tube for intra-ocular ophthalmic surgery. Anaesthesia, 1992, 47(8): 668 ~ 671

5　Asai T, Koga K, Vaughan RS. Respiratory complications associated with tracheal intubation and extubation. Br J Anaesth, 1998, 80(6): 767 ~ 775

6　Inomata S, Yamashita S, Toyooka H, et al. Anaesthetic induction time for tracheal intubation using sevoflurane or halothane in children. Anaesthesia, 1998, 53(5): 440 ~ 445

7　Casati A, Aldegheri G, Fanelli G, et al, Lightwand intubation does not reduce the increase in intraocular pressure associated with tracheal intubation. J Clin Anesth, 1999, 11(3): 216 ~ 219

8　刘俊杰，赵俊. 现代麻醉学. 第 2 版. 北京：人民卫生出版社，1997

9　徐乃江. 实用眼成形手术学. 杭州：浙江科学技术出版社，1987

10　尹树国. 当代眼科手术学. 沈阳：辽宁科学技术出版社，1997

第四章　眼睑的解剖生理及基本手术技术

第一节　眼睑的解剖生理

眼睑(eyelid)由上、下两部分片状的活动组织构成,具有保护眼球、调节光线的作用。

一、眼睑的体表标志

上睑较宽大,上界终止于眉,接近眶上缘。下睑皮肤向下移行至颊部,无明显的分界,下界近眶下缘。上下睑的游离缘为睑缘,此处皮肤和结膜融合在一起。上下睑缘之间的空隙称为睑裂,内、外2个融合点为内眦和外眦。睑裂张开时外眦略高,闭合时内眦略高。中国成年人的平均睑裂长度,吉民生报道为27.88 mm,高度平均7.54 mm,均小于欧美统计数字。外眦呈锐角状,睑裂张大时约60°。内眦较圆钝,略呈马蹄形,与新月形的黏膜皱襞——半月皱襞之间形成泪湖,泪湖中央可见丘状肉样隆起即泪阜。半月皱襞相当于低等动物的第三眼睑,在人类进化的过程中逐渐退化(图4-1)。

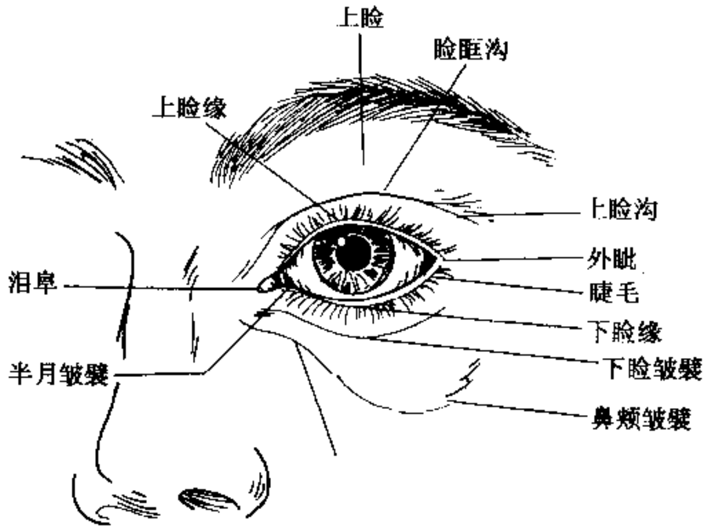


图4-1　眼睑的体表标志

上下睑缘并不完全对称,原位注视时上睑缘最高点约在瞳孔鼻侧缘,下睑缘最低点在偏外侧,此点在做眼睑手术时应予考虑。此外,上睑较下睑前突。

睑缘厚约2 mm,由中间灰白色条纹——灰线分为前唇和后唇。前唇圆钝,后唇光滑锐利,呈90°角紧贴眼球,对泪液的流动、分布有很大影响。睑缘前唇长有睫毛,上睑2~3排较粗长浓密,下睑1~2排较细短稀疏,一般寿命3~5个月,拔除后约10周可长至原长度。睫毛为乌黑色,一般不随年龄变白,变色仅见于病理情况下。上下睑缘距内眦约6 mm处均见一小隆起称为泪乳头,中央小孔为泪点,为泪小管的开口,上下泪点并不在同一垂直线上,下泪点略偏外侧。泪点与眼球紧密贴附是维持泪液正常导流的重要条件。睑缘自泪点至外眦称为睫部,泪点至内眦称为泪部,睫部睑缘有睫毛和整齐排列于灰线后方的睑板腺开口,泪部睑缘无睑板腺开口,只有少许细软睫毛。

上睑有2条皮肤皱襞,位于上眶缘下方者称为睑眶沟,实际为一凹陷,中年以后眶脂肪部分萎缩此

沟加深;上睑缘上方数毫米处为上睑沟,形成双重睑(部分人缺如)。双重睑是由于提上睑肌纤维在眼睑皮下的附着而形成,可双眼不对称或只发生于单眼,上睑下垂时双重睑变浅或消失。据吉民生统计有双重睑者占77.8%,女性较男性多。是否具有双重睑与眼睑功能无关。下睑皮肤亦有2条皱襞,即距下睑缘数毫米的下睑皱襞和下方斜向外下的鼻颊皱襞,此2条皱襞是皮肤与深部致密组织的联系所致,老年时明显加深。

二、眼睑的组织结构

眼睑由外向内分为7层,即皮肤、皮下组织、肌层、肌下疏松组织、纤维层、Müller肌、结膜(图4-2)。

1. 眼睑皮肤　眼睑皮肤是全身最菲薄柔软的皮肤。其厚度最薄处仅有0.4 mm,富于延展性,弹性好并易生皱褶,眼睑水肿时可极度扩张至近似透明。因其以上特点,眼睑手术经常利用其修补周围的皮肤缺损。上睑皱襞(双重睑)位于上睑缘上方4~8 mm,提上睑肌的收缩力越强重睑就越窄,故上睑皱襞上移可能提示提上睑肌损伤、离断或肌力下降。眼睑的皮肤纹理与轮匝肌纤维方向一致,中年以后外侧出现放射状的鱼尾纹,沿此方向的切口可以减少皮肤弹力纤维的损伤,形成较小的瘢痕。

2. 皮下组织　眼睑的皮下组织非常疏松,容易积存液体,甚至周围组织的出血、水肿也常波及于此。睫部睑缘、内外眦部、上睑沟处均缺乏此层组织。

3. 肌层

(1)眼轮匝肌　为围绕眶缘和眼睑呈环形走向的薄层肌肉,肌纤维平行重叠、斜向衔接,覆盖整个眼睑。分为睑部和眶部,睑部为主要部分,又分为睑板前部和眶隔前部,覆盖上下眼睑;眶部位于眼轮匝肌外围,覆盖眶缘并向外稍作延伸。

(2)提上睑肌　起自总腱环上部,在眶上壁与上直肌之间向前走行,止于轮匝肌纤维之间和睑板前面,部分纤维抵达上睑皱襞及下方的皮下组织,全长50~55 mm。术中所见的提上睑肌接近睑板上缘的部分非常菲薄,全部为腱膜组织,总长15~20 mm,向后上分离即见肌束渐厚,颞侧肌腱向外扩展部分止于眶外侧缘的颧结节,将泪腺分为深、浅两部。在相当于结膜上穹隆顶部肌鞘水平向两侧扩展成坚韧的带状组织,称为上横韧带(亦称节制韧带、Whitnall韧带),松解该韧带肌肉活动度即明显增加。

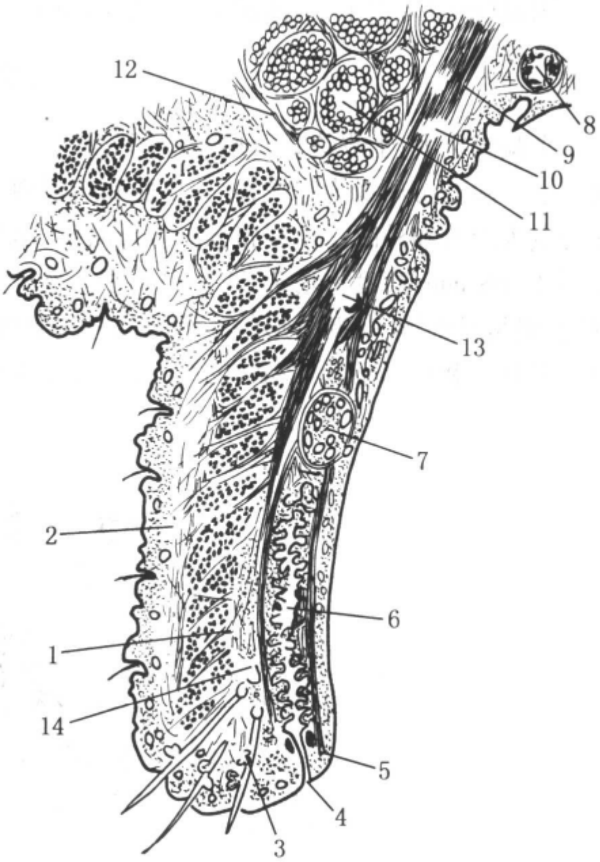


图4-2　上眼睑垂直切面

1. 眼轮匝肌　2. 汗腺　3. 睫毛与腺Zeiss,Moll腺导管开口于Zeiss腺　4. 睑板腺开口　5. Riolan肌　6. 上睑睑板内的睑板腺　7. Wolfring腺　8. Krause腺　9. 提上睑肌　10. Müller肌　11. 眶脂肪　12. 眶隔　13. 上睑周围动脉弓　14. 上睑睑缘动脉弓

在眼睑运动过程中,提上睑肌、Müller肌、额肌具有协同作用,眼轮匝肌则有拮抗作用。当上睑下垂两侧程度不同时,较轻一侧由于额肌的作用可表现为睑裂大小正常,一旦下垂严重的一侧进行了满意的矫正手术,另眼下垂即显加重。眼轮匝肌的拮抗作用在儿童患者的手术产生较大影响,由于术后眼轮匝肌痉挛,使之产生Sherrington法则(在同一眼的拮抗肌群中,拮抗一方的肌肉收缩时,它的对抗肌肉则松弛)效应,致使手术失败。相反,如术后包扎健眼,开放手术眼,患儿要视物必然要睁眼,根据Sherrington法则,轮匝肌松弛,可提高手术成功率。

(3)下睑缩肌　由下腱膜(睑筋膜囊)、Müller 肌共同组成,为下直肌睑筋膜囊的睑部直接扩展部分,与下直肌协同作用将下睑向后下牵拉。

4.肌下疏松组织　为一薄层纤维结缔组织,位于眼轮匝肌与睑板之间,提上睑肌腱膜和支配眼睑的神经纤维走行其中,故眼睑和轮匝肌麻醉应将麻药注射于此。睑板前有时可见薄层脂肪(肌后脂肪)。此层向下止于灰线。

5.纤维层　是支撑眼睑的支架组织,由较厚的睑板和较薄的眶隔组成。

(1)睑板　由睑板腺、纤维组织和弹力纤维构成,上下各一。上睑板宽大,近半圆形,中央最宽点男性7~9 mm,女性6~8 mm,两侧渐窄。下睑板较窄,中央宽约5 mm。睑板长约29 mm,厚1 mm,前面略凸,表面光滑平整,因与轮匝肌后面有睑板前间隙相隔,故术中容易分离。睑板后面因贴附眼球而轻凹,与睑结膜粘连紧密,不易分离。上睑板上缘与 Müller 肌相连,而提上睑肌腱膜则止于睑板前面中下 1/3 处。下睑板下缘也有 Müller 肌相接,游离缘则参与形成睑缘睫部,两端通过内外眦韧带附着于眶缘骨壁。

睑板内含大量垂直向紧密排列的睑板腺,于灰线的后方形成排列整齐的开口。睑板腺分泌的皮脂润滑眼部,参与泪膜的形成,防止泪液蒸发和外溢,如有病变需要切开睑板时,做垂直于睑缘的切口,可以减少对睑板腺的损伤。

内眦韧带为一宽阔、坚韧的致密结缔组织束,位于泪前嵴到鼻颌缝附近的上颌骨额突,分为深浅两部,深部较薄,位于泪囊后方延续至泪后嵴,浅部较厚分成上下两支分别与上下睑板内端相连,其上缘与眶骨膜融合,下缘游离,是临床上辨识泪囊位置的重要参照物。

外眦韧带较内眦韧带窄且薄,位置较深,内侧连接上下睑板外端,外侧附着于眶骨的颧结节。

(2)眶隔　为一薄层结缔组织,连接睑板与眶骨膜。眶隔极富弹性,可因适应眼球的活动而产生变形,上睑较下睑略厚,下方与提上睑肌腱膜融合。正常的眶隔有效地限制了眶脂肪的活动范围,如手术中不慎损伤,可造成眶脂肪脱出;老年人出现眼袋,除皮肤和眼轮匝肌张力减退外,眶隔萎缩、薄弱也是一个重要原因。

眶脂肪与眼部外观关系密切,在眼部整形手术中经常被涉及。通常所指为眶脂肪的周边部,即肌鞘膜与眶骨膜之间的部分,对眼球及眶内的神经、血管等组织起着支撑、固定、保护等重要作用。眶脂肪被薄层的纤维组织间隔分成几个脂肪垫,即上睑较小的鼻侧脂肪垫和较大的腱膜前脂肪,下睑的内、中、外脂肪垫。如手术中需要部分切除,则需分别打开其前面的眶隔(图4-3)。

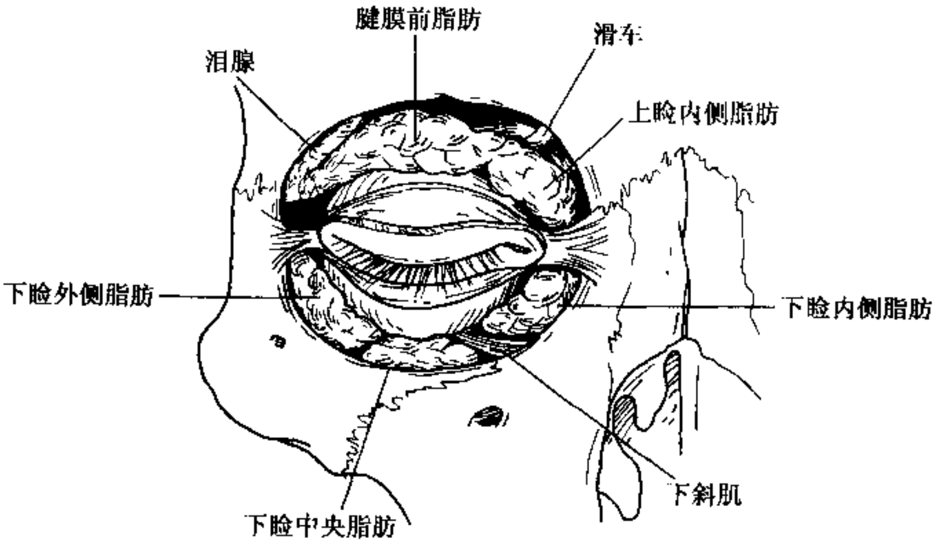


图4-3　眶脂肪的分布

6. Müller肌　为一薄层平滑肌组织，上下睑各一。上睑 Müller 肌长约 12 mm，宽约 15 mm，位于提上睑肌纤维的后面，垂直向下在穹隆部结膜、提上睑肌之间走行，止于上睑板上缘；下睑 Müller 肌要小得多，它起自下直肌的伸展部，止于下睑板下缘。Müller 肌受交感神经支配，在意外、惊恐、愤怒时使睑裂开大。

7. 睑结膜　为一层菲薄的黏膜组织，与睑板后面紧密粘连，不易分离，于睑缘处与皮肤融合，经上、下穹隆与球结膜相连。

三、眼睑的血管、淋巴和神经分布

1. 血管系统　眼睑的血液供应极好，在遭受创伤时组织的修复和再生能力强于身体其他部位，因此，处理眼部外伤时不能轻易放弃组织残片，要尽可能地保留缝合，以免造成畸形。

（1）动脉　眼睑同时受到颈内、颈外动脉的供应。缘于颈外动脉的内眦、颞浅、眶下动脉主要供应眼睑内外侧及泪囊区。来自颈内动脉系统鼻梁动脉的睑内侧动脉在上下睑分出较大的睑缘支和较小的周围支，分别走行于睑板的上下缘，与来自泪腺动脉的睑外侧动脉分支会合，在肌下疏松结缔组织层形成睑缘动脉弓和周围动脉弓（亦称上、下睑板弓），下睑有时周围动脉弓缺如。并与颞浅、面横、眶下动脉的细小分支吻合，发出动脉丛供应眼睑的皮肤、肌肉、睑板和结膜等组织。睑缘动脉弓距睑缘约 3 mm，凡经双重睑切口的手术应避免分离过深，以防损伤该动脉弓造成出血（图 4－4）。

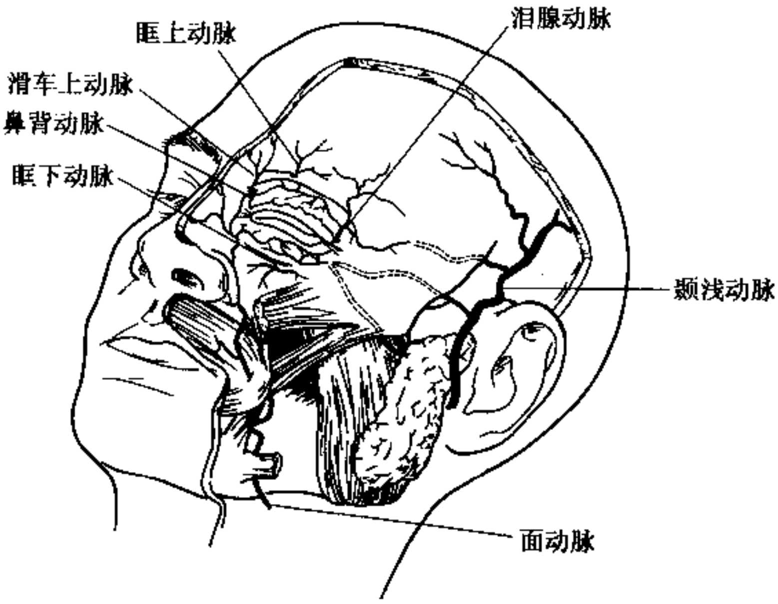


图 4－4　眼睑及面部动脉

（2）静脉　以睑板为界分成浅、深静脉系统。睑板前组织回流入颈内静脉，睑板后组织经海绵窦、面深部静脉回流至内眦静脉，后经面总静脉进入颈内静脉。

2. 淋巴系统　与静脉相对应，也分为深浅 2 个系统，睑板前组织的淋巴汇入浅部淋巴丛，睑板和结膜的淋巴则由深部淋巴丛输送。深浅 2 个淋巴丛之间有很多交通支。上睑内侧 1/3、下睑内侧 2/3 深浅淋巴干最后都汇入颌下淋巴结，上睑外侧 2/3、下睑外侧 1/3 则注入耳前、腮腺淋巴结（图 4－5）。

3. 神经系统　眼睑受运动、感觉和交感神经支配。

（1）面神经　为运动神经，其颞支、颧支自眶外侧上下向内走行，支配眼轮匝肌（图 4－6）。面神经麻痹时，患者出现睑缘分离、睑裂闭合不全，严重时可出现暴露性角膜炎。

（2）动眼神经　为运动神经，其上支经眶上裂入眶，穿过上直肌支配提上睑肌。

(3)三叉神经 为感觉神经,其眼支的分支泪腺神经、眶上神经、滑车神经等主要分布于上睑,下睑则由下颌支的眶下神经支配,其内外侧亦有滑车神经和泪腺神经的小分支分布。较大的分支走行于肌下疏松组织层,发出小分支前达皮肤,后至睑板、结膜。

(4)交感神经 支配眼睑 Müller 肌、血管和皮肤的腺体。

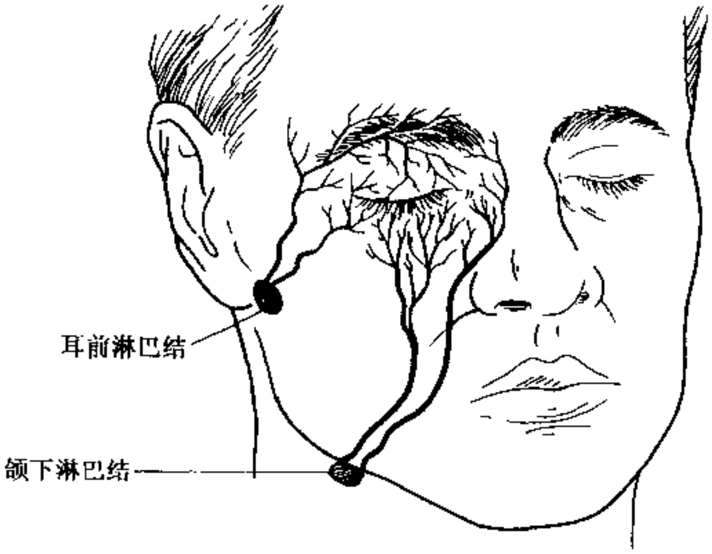


图 4-5 眼睑的淋巴引流

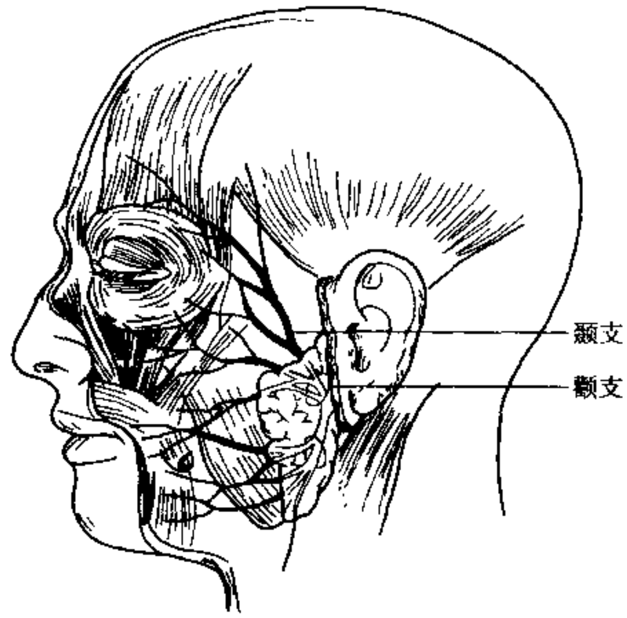


图 4-6 面神经

(张一凡)

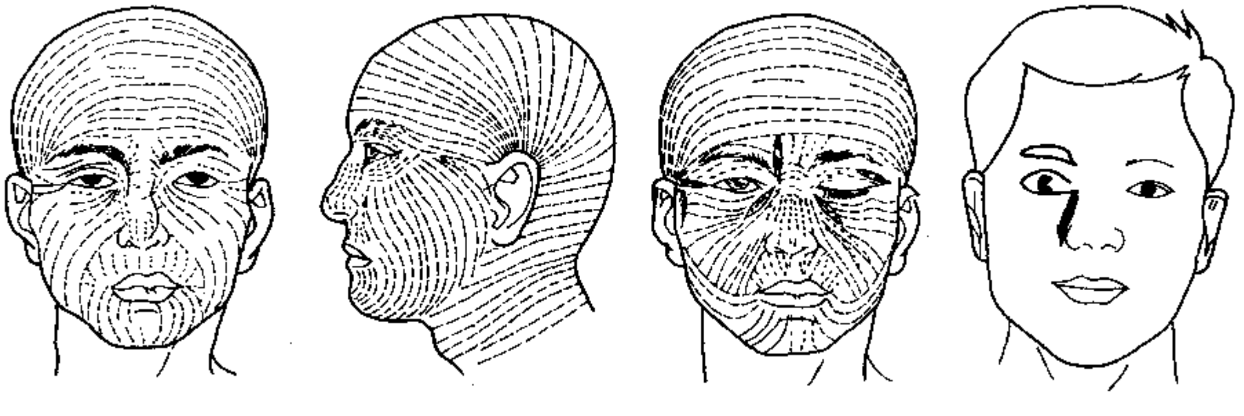
第二节 眼睑手术基本技术及伤口修复

(一)眼睑手术的选择

理想的切口设计对整形和美容手术是非常重要的,因为整形手术不同于一般的外科手术。一个良

好的切口不仅要能充分暴露视野、切除病变组织和修复畸形，还要减少术后瘢痕和对外形及功能的不良影响。因此，手术切口设计时需根据个人的年龄、性别、职业、脸型，结合病变和畸形的具体情况作出合适的选择。

切口应尽量选择与眼睑皮肤纹理线或轮廓线相一致（图 4－7），因皮肤弹力纤维的排列与皮纹方向一致，切断弹力纤维少，术后的瘢痕也少。如必须做与皮肤纹理垂直切口时，也应尽力采用补充横切口如"Z"形成形术，避免形成垂直瘢痕。而按照器官轮廓设计的切口，因恰在器官的边缘上或与其平行，术后瘢痕也较隐匿故不太明显。



A.　　B.

图 4－7

A. 面部的皮纹方向示意　B. 按照皮纹方向设计的面部切口示意

做眼睑皮肤切口时，手术刀刃应该非常锐利，避免钝刀挤压和反复锯齿式切口，造成过多组织细胞破坏和创口的不整齐，应该力求切口准确、手法稳定、刀快，一次完成切开。常用的为 11 号尖头刀，使用时不能用刀尖作切口，因这样的切口深度不易控制一致，一定要用刀刃，在切口两端或转弯时可用刀尖。

在做切口时刀片应与组织面垂直，深度要均匀一致（图 4－8），以尽量减少手术瘢痕形成，在眉毛或近睫毛处做切口，应使切口与毛干方向一致，以减少眉毛或睫毛毛囊的破坏。

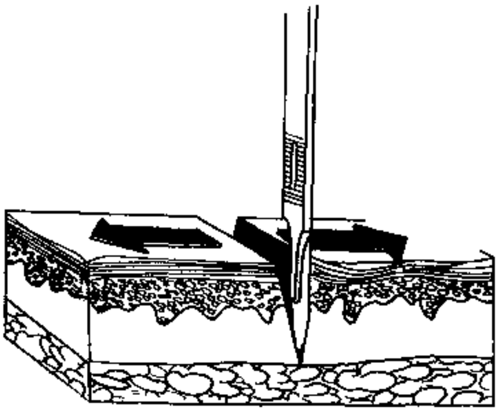


图 4－8　切开皮肤时，刀口应垂直于表面

眼部成形常用的几个切口如下。

（1）睑缘灰线切口，在上、下睑做楔形切除或纵行全层切开时，常将睑缘劈成前后两叶，分别在前、后叶的不同处做楔形切除，缝合后使前后两叶纵行瘢痕不在同一垂直面上，可避免纵行瘢痕挛缩形成睑缘切迹畸形。

（2）上睑结膜面睑板上缘切口，如内路提上睑肌缩短术及内路提上睑肌腱膜修复术。

（3）上睑皮肤面上睑皱襞切口，如外路提上睑肌缩短术或双重睑术。

（4）上睑缘与鱼尾纹联合切口，在睑缘皮肤面 3～5 mm 处行横切口，至外眦部时沿鱼尾纹方向转变切口方向。如眼睑皮肤松弛矫正术。

（5）眉弓下眶缘切口，如矫正上睑凹陷充填术、双切口额肌瓣手术。

（6）下睑睫毛下切口，如睑下缘充填或植骨术、眼袋矫正术。

（7）"V－Y"形切口，如矫正下睑外翻术。

(8)"Z"形切口,如矫正内眦赘皮或眼眉上下移位。

(9)Mustarde'切口(五瓣手术),如矫正内眦赘皮。

(二)剥离

剥离的目的,在于去除异常组织,分离组织制作皮瓣或松解瘢痕,减少缝合创缘的张力。剥离方式可分为钝性与锐性分离2种。

钝性分离可用血管钳、刀柄及手指行挤压、牵引,从而达到剥离目的,但对组织损伤较大。

眼部成形术中大多采用锐性剥离的方法完成。在剥离过程中为减少组织损伤,剥离时要求在同一平面进行,解剖层次要清楚,剥离范围应根据需要而定。在切除瘢痕组织或异常组织后视皮肤缺损创口的大小、皮肤张力的程度、以及组织血运情况而决定剥离范围。剥离范围过大或过浅,不利于皮瓣成活,过深则易损伤深部血管与神经。

(三)止血

眼睑部组织疏松,血供丰富,血管损伤后容易造成瘀血及血肿。手术中一定要注意减少组织损伤,特别要注意避免对睑缘动脉弓、内眦动静脉等较大血管的损伤,如出现出血现象一定要彻底止血。常用的止血方法如下:

1. 压迫止血　一般创面的组织渗血可通过纱布加压片刻后即可达到止血目的,有时可采用盐酸肾上腺素棉片或纱条使血管收缩加以止血,但要注意药效消退后血管扩张,可出现再出血现象。

2. 钳夹与结扎止血　小血管出血可用蚊式钳夹紧出血点片刻后放松,即可达到止血要求,如仍有出血或较大出血用钳夹无效,可采用丝线结扎或缝扎止血,但线头不可遗留过多,以免引起组织坏死及异物反应等不良后果。

3. 热凝或电凝止血　用斜视勾或大头针加热后进行烧灼止血,或用高频电刀、双极电凝止血器进行止血。

(四)缝合

缝合要求达到创缘对合良好,张力适中。缝合时要有足够的深度,缝线经过创缘两侧组织宽度和深度要一致,较深的切口可先行深部软组织缝合,然后再缝合皮肤,这样切口闭合好,消灭死腔,术后手术瘢痕细。

缝合宽度以3～4 mm为宜,如张力大,创缘厚,针距可加大,但密度不宜过大。

凹陷的切口,可用创口下脂肪瓣充填,或行分层错位缝合。两侧创缘厚度不相等时,通常先从厚侧进针,再从薄侧穿出。切口两侧不稳定时,先从不稳定侧进针,再从稳定侧出针,这样有利于切口的缝合(图4－9)。

眼睑的缝合应选用细针、细线,以减少瘢痕。一般采用5－0号～7－0号细丝线或带有无损伤针的尼龙缝线,部分可采用可吸收缝线。常用缝合方法有以下几种:

1. 间断缝合　眼睑皮肤的缝合一般均采用这种缝合方式,它的优点为:①创缘对合良好;②每根缝线能独立调整创口的张力;③一根缝线松脱时,不会影响整个创口。

2. 连续缝合　适用于结膜创口的关闭,有时用于眼袋矫正手术及上睑松弛矫正手术的创口缝合,优点在于拆线容易、组织闭合紧密。

3. 褥式缝合　适用于睑缘的创口缝合,这种缝合结扎后两侧创缘略翘起,可防止睑缘出现三角形缺损或切迹。供皮区的关闭往往也需要作数针水平褥式缝合。

4. 皮内缝合　适用于泪囊部、眉部或颊部皮肤缝合,其优点是皮肤表面无线痕。也可用于眼袋矫正手术的切口的关闭。

5. Wheeler横剖法缝合　适合于睑缘创口的缝合,自睑缘间的灰线切口,将眼睑劈开为前后两叶,分别在创口边缘作2个基底向睑缘的小三角切除,一个在一叶的颞侧缘,另一个在另一叶的鼻侧缘,然后拉拢缝合。这样前后两叶创口被错开,犹如木工接口对合。创口愈合后更牢固,瘢痕小(图4－10)。

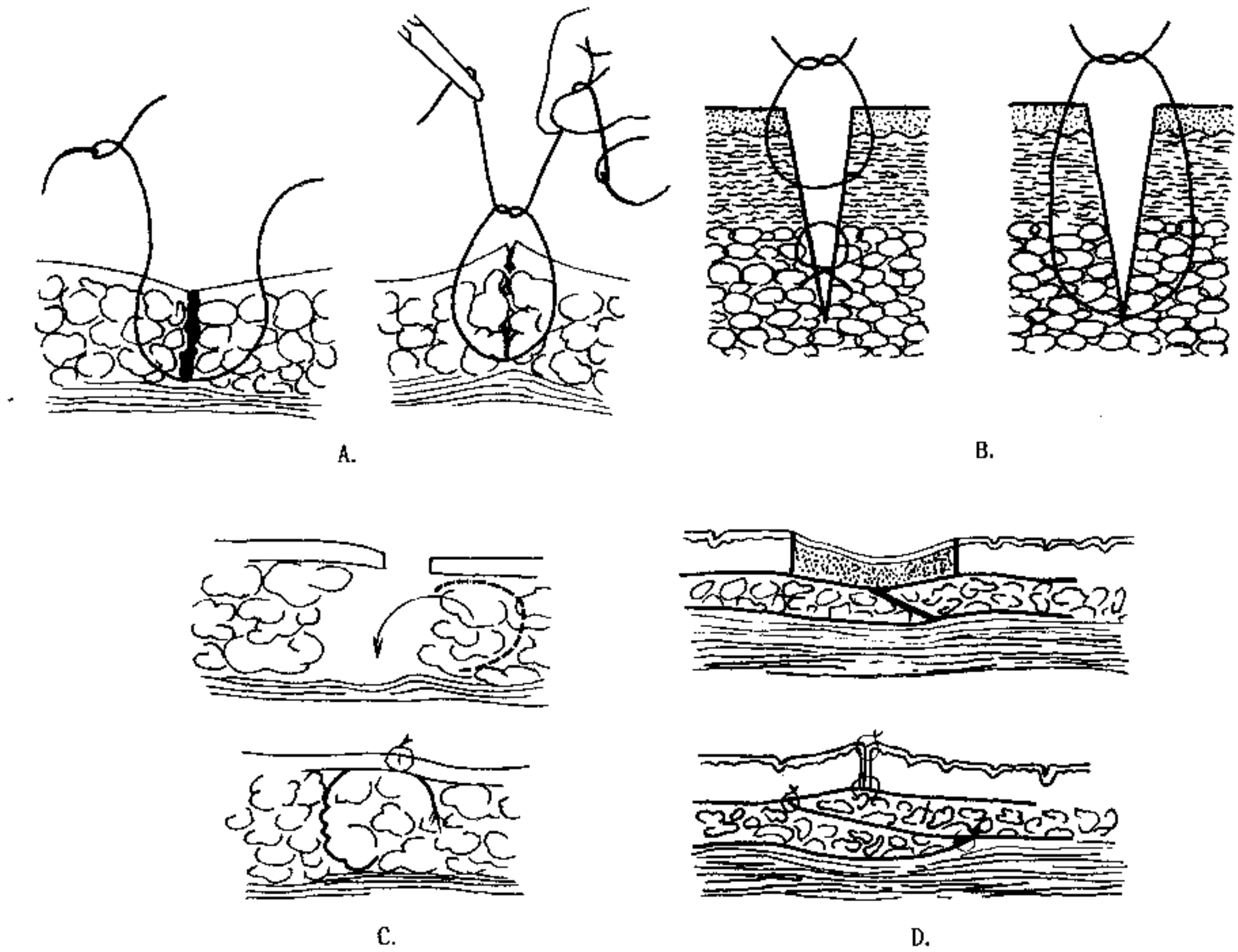


图 4－9　正确的缝合方法

A. 进针尽量垂直，进出皮肤处与切口距离相等，深度要够　B. 较深的切口先做深部软组织缝合　C、D. 凹陷的切口缝合方法

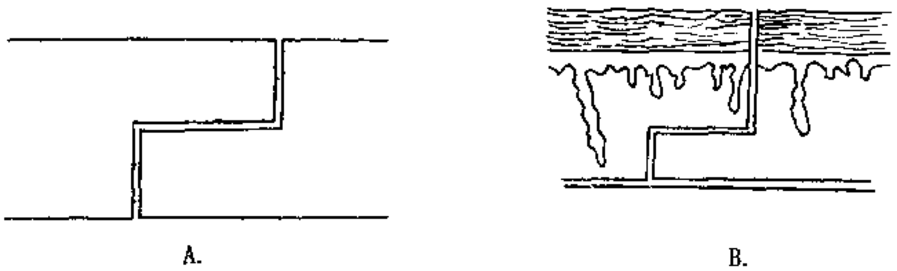
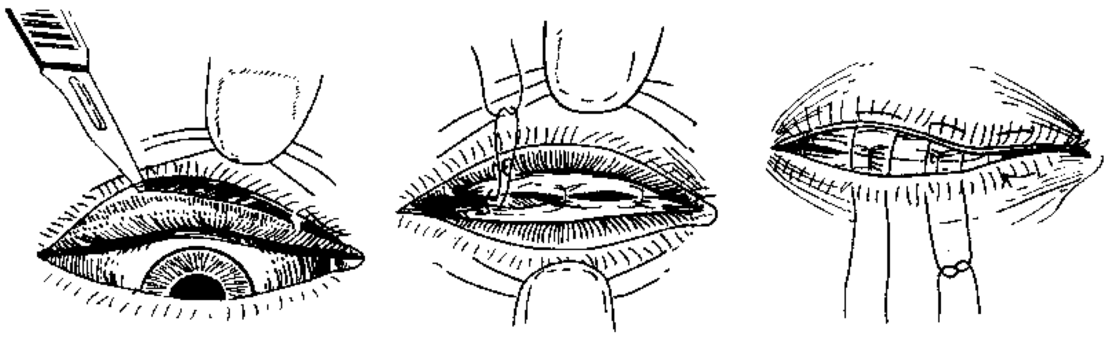


图 4－10　Wheeler 横剖法缝合

A. 木工接榫法　B. 皮肤两层横剖

6. 睑缘粘连缝合术　上下睑缘中 2/3 分别自灰线劈开成前后两叶，上睑缘后叶从结膜面进针穿过睑板，再从下睑后叶睑板进针，结膜出针，共做 3 根缝线结扎。上下睑缘前叶行褥式缝合。适合于保护角膜，固定眼睑，使移植于眼睑创面的植皮片不会因眼睑运动而移动，并能对抗眼睑移植皮片的收缩（图 4－11）。



A.　　B.　　C.

图4-11　睑缘粘连缝合术

A. 上、下睑缘灰线切开　B. 先缝合后叶　C. 前叶褥式缝合

（五）包扎

眼睑手术后包扎目的在于防止污染及病菌侵入，控制眼球运动，消灭死腔，压迫止血，固定移植片，吸收渗液及渗血。有助于创口修复，减少术后瘢痕。

覆盖的敷料应有适当的厚度，宽于手术区域。绷带包扎固定松紧要合适，太松容易脱落，达不到目的；过紧，会引起疼痛与不适以及组织供血不足。同时，应注意绷带不要压迫耳郭，以免造成耳郭血运不良。

不同的手术其包扎时间亦不相同，重睑术、眼袋手术、上睑下垂矫正术可包扎24 h。羟基磷灰石眼座植入术需加压包扎5 d。上下睑缘粘连术后需加压包扎5 d以上，以保证睑缘粘连牢固不被扯开，各种植皮术加压包扎10 d后方可拆除，有复合组织移植一般需加压包扎2周。

（六）拆线

拆线是一项基本操作，但需非常仔细，如果操作不当，也可引起一些并发症，应严格的按无菌常规操作。眼睑皮肤缝合后5～7 d拆线，结膜术后5 d左右拆线，植皮术后需10 d后拆线。对创口感染者需提前拆线，如创口张力大可分次间断拆线或延迟拆线。对于不合作小孩需全麻下拆线。总之，在保证创口愈合的前提下，早期拆线，减轻缝线所致的瘢痕形成。

（七）创口修复

眼睑手术因外伤、先天畸形、瘢痕或肿瘤切除等均可造成各种眼睑皮肤缺损的创面。一般情况下创面范围如为眼睑1/4大小，可作创缘两侧皮下潜行分离后拉拢缝合。较大的创面可通过修整成圆形、椭圆形、方形、长方形、棱形、三角形后或采用“Z”形手术、“V－Y”成形术、五瓣手术予以修复。

1. 圆形创面的缝合

（1）圆形创面两侧各做一旋转皮瓣，潜行分离皮下组织，做大致呈“Z”形的缝合。

（2）于圆形创面两侧对应处各切除一三角形皮肤，使呈菱形创面，或于其四周均匀地行3个三角形皮肤切除，使呈三角形创面。再按相应方法修复。

（3）用2个单尖拉钩相对地牵拉创缘。相当于原圆形创缘位置用另一单尖拉钩固定两侧皮肤，提出两端皮肤皱褶，向一侧倾斜，顺其折叠处和皮肤皱褶相应处的皮肤面，切开皮肤。分离皮下组织，将上下两侧的皮瓣分别作“Z”形缝合（图4－12）。

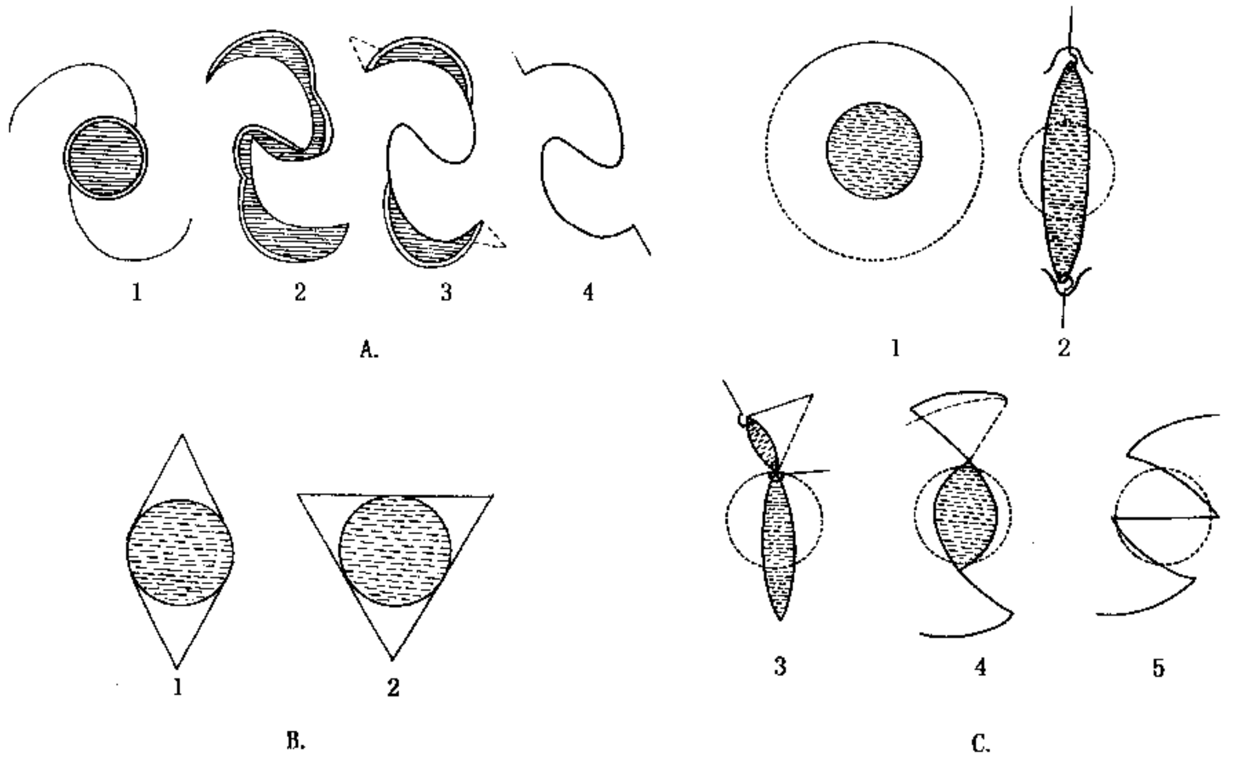


图 4-12　圆形创面的缝合

A. 1. 两侧各作 1 对向的旋转皮瓣　2. 分离皮下组织　3. 切口远端各切除一个三角形皮肤　4. Z 形缝合
B. 1. 两侧对应部位各切除 1 个三角形皮肤,使呈棱形　2. 于其四周均匀作 3 个三角形皮肤切除,使呈三角形
C. 1. 圆形创面,虚线为潜行分离范围　2. 单钩对向牵拉　3. 相当于原创缘处用单钩牵拉,并向一侧倾　4. 沿虚线切开,展开呈 2 个三角形皮瓣　5. 作 Z 形缝合

2. 椭圆形创面的缝合

(1)在椭圆形之一端做横的补充切口,缝成"L"。

(2)如为纵椭圆形,将椭圆形创面两侧潜行剥离,然后互相对拢缝成直线形。

(3)做弧形切口,变成 2 个三角形带蒂皮瓣,两皮瓣对合以后,伤口就成"Z"字形(图 4-13)。

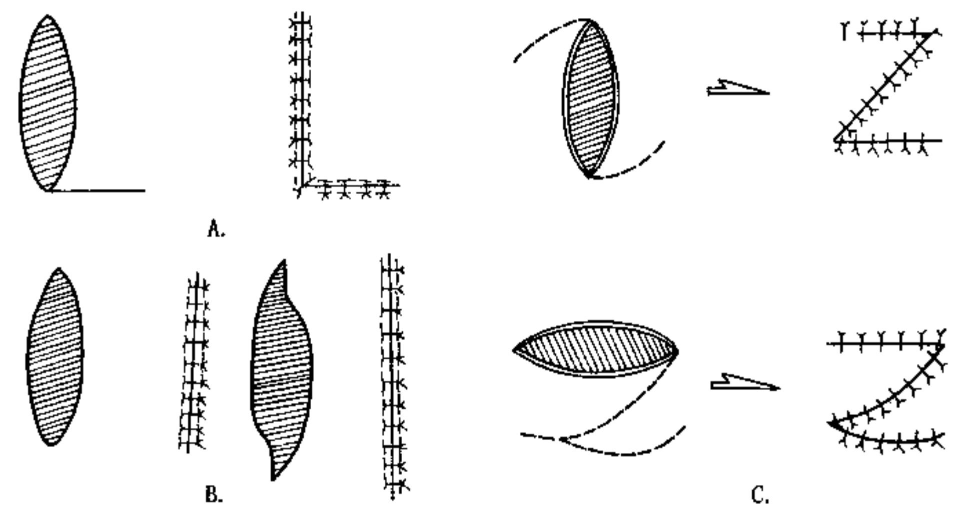


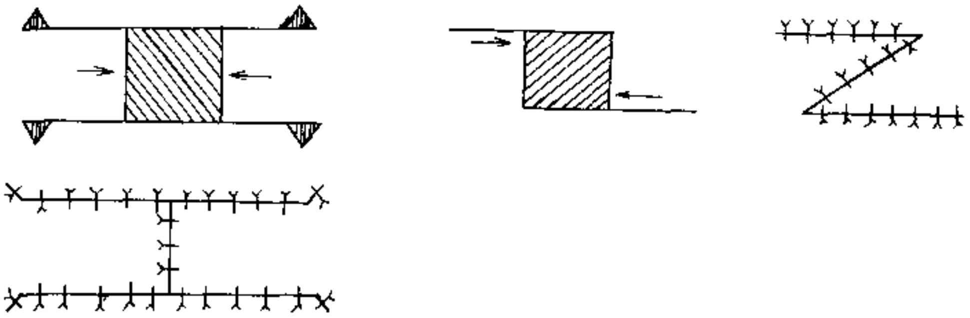
图 4-13　椭圆形缺损补充两切口缝成"Z"形

A. 椭圆形缺损补充切口缝成"L"形　B. 椭圆形缺损缝成直线　C. 椭圆形缺损补充两切口缝成"Z"形

3. 方形创面的缝合

(1)沿长方形之两侧各作延长补充伤口，做 2 个方形皮瓣滑行至创面互相缝合，缝后伤口成"Z"字形。

(2)在方形之两侧各做两个长方形单蒂皮瓣，然后将皮瓣拉入伤口成"H"字形(图 4－14)。



A.　　　　B.

图 4－14　方形创面的缝合

A. 移行皮瓣于方形或矩形创面的上下两边，均向一侧作平行的皮肤切口，分离皮下组织后，将皮瓣拉向创面，间断缝合。如切口远端出现"猫耳"现象，可局部切除 1 个三角形皮肤

B. 创面的上下缘作对应的、方向相反的延伸切口，分离皮下组织，作 Z 形缝合

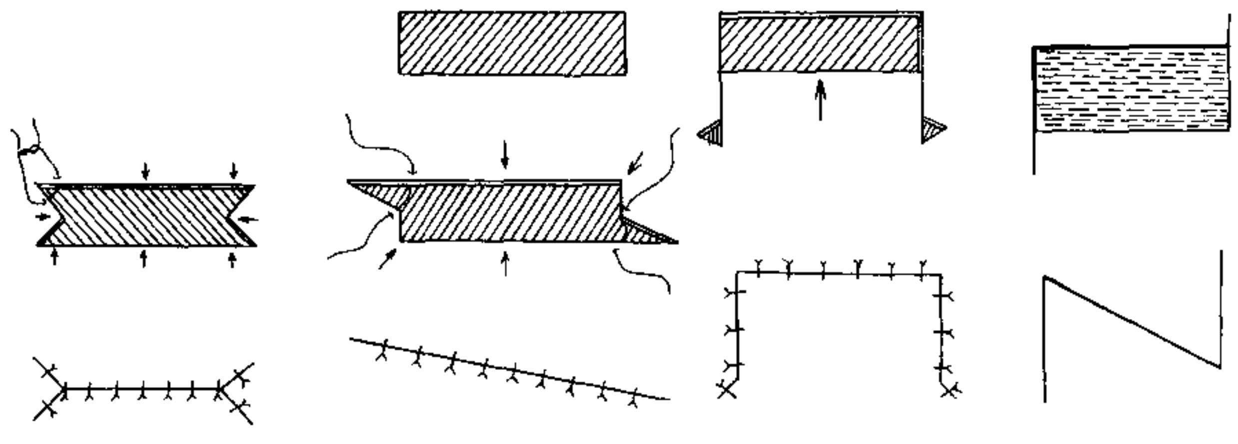
4. 长方形创面的缝合

(1)将长方形的四角各自对合，缝合成 2 个横的"Y"字形。

(2)在长方形之两端各切去一块三角形之皮肤，然后对位缝合，使缝合后成较长斜线。

(3)在长方形之两端做 2 个补充切口，切口内皮肤及皮下组织进行潜行剥离，然后将切口内之皮瓣上牵，遮盖长方形缺损面成"冂"字形。

(4)在长方形两侧短边创缘，各做一方向相反的延伸切口，分离皮下组织后，缝合成"Z"形(图 4－15)。



A.　　　　B.　　　　C.　　　　D.

4－15　长方形创面的缝合

A. 长方形缺损缝成"≻—≺"形　B. 长方形缺损缝成斜线形

C. 长方形缺损缝成"冂"字形　D. 两侧短边创缘各作一方向相反的延伸切口，分离皮下组织后，作 Z 形缝合

5. 菱形创面的缝合　与菱形的侧角成 120°方向做补充切口，其长度约等于菱形的水平轴长，然后向下做与菱形之边平行而等长的切口。游离此皮瓣并转移至菱形缺损面缝合之(图 4－16)。

6. 三角形创面的缝合

(1)最简单的方法是将三角形分别缝合，缝成三足架性。

(2)在三角形之尖端做一弧形切口亦可。

(3)将三角形底边之一侧，做成一个切口，将切口内所包括皮瓣向缺损处转移，使缝后成"C"字形。

(4)两侧短边缘各做一方向相反的延伸切口，分离皮下组织后"⊥"形缝合(图 4－17)。

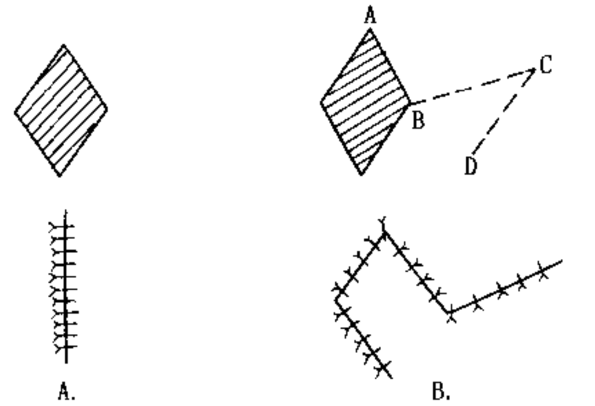


图 4－16　菱形创面的缝合

A. 顺短的对角线拉拢缝合　B. 顺短的对角线作等长对角线，切口远端向一侧等长平行切口，分离皮下组织，将皮瓣转位覆盖创面

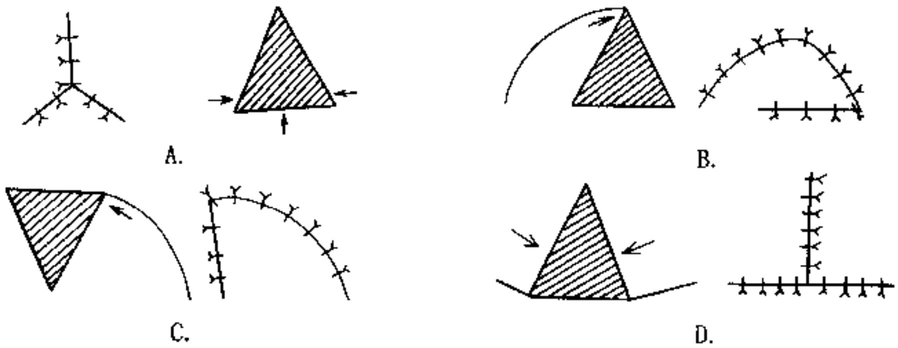


图 4－17　三角形创面的缝合

7. "Z"形手术

(1)"Z"形手术适用于治疗狭长形条状瘢痕；或可用来预防产生瘢痕挛缩，减轻畸形，或恢复错位组织。

(2)"Z"形手术的基本手术原则是以瘢痕线作为纵轴，分别在轴的两终端，各在相对方向伸出一臂，形成大小、形状相同的 2 个三角形瓣。一般使两臂和轴之间的夹角保持 60°，使二臂平行。将此 2 个三角形皮瓣切开剥离后，互相交换位置予以缝合，即可使瘢痕得到松解，解除挛缩和减轻畸形。臂与轴之间的角度以 60°为佳。如果过小，则不能达到解除挛缩的目的。如大于 70°，则皮瓣难以转移互换位置。但在纠正组织错位，或改进某些部位的外貌时，则 2 个角度不一定相等和拘泥于 60°。"Z"形手术是一个简易有用的手术，如能掌握加以灵活应用，效果很好(图 4－18)。

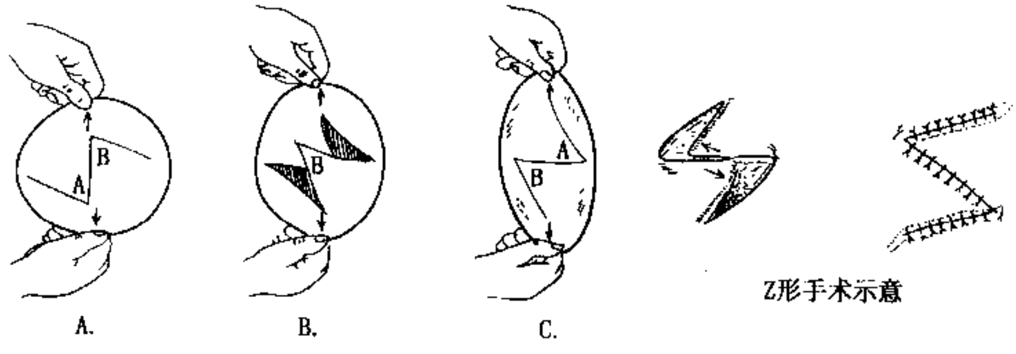
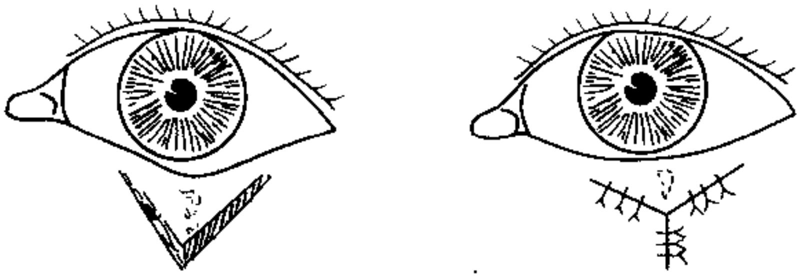


图 4－18　"Z"形手术

A. 设计　B. 交错转移中　C. 皮瓣易位后长轴延长

8."V－Y"成形术　是对错位组织进行复位和还原的一种简易手术方法,可应用于纠正轻度睑外翻,手术切口设计是在错位组织外作"V"形切口,邻近组织瓣行皮下潜行分离,然后将"V"形切口尖端两侧组织拉拢缝合。同时,将"V"形切口内的三角形皮瓣上移,再缝合其余切口,形成"Y"形。相反,如需将错位组织由上向下移动,则可先在错位处设计"Y"形切口,将切口内形成的三角形皮瓣向下方拉移到"Y"形切口的底尖部,最后缝合成"V"形(图4－19)。

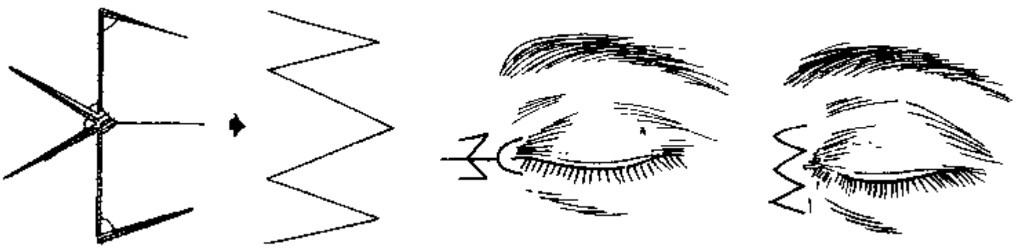


A.　B.

图4－19　"V－Y"成形术

A.切口和分离　B.推进缝合

9.五瓣手术　是在瘢痕二侧设计不同的切口,一侧形成3个三角瓣,另一侧则形成2个瓣,5个瓣交错对合缝合后,可解除挛缩,改善外观。矫正内眦赘皮的Mustarde′手术切口就是一个实例(图4－20)。



A.　B.

4－20　五瓣手术

(陆上麟)

第三节　睑板的替代物

眼睑的全层缺失,称为睑缺损。睑缺损不但影响外形美观,还会使角膜因失去保护而发生角膜暴露,最终导致角膜溃疡。睑缺损分为先天性和后天性两大类,先天性缺损多发生在上睑,呈单侧或双侧性;后天性缺损常见于眼部的外伤、感染及肿瘤术后等原因,近几年临床上以外伤性睑缺损多见。眼睑全层缺损的长度和范围与手术修复方式有关。一般来说,睑的全层缺损(主要是上眼睑)年青人超过眼睑长度的1/3,老年人超过眼睑长度的1/2,就不能用直接缝合或睑板瓣转移的方式进行修复来达到目的,需要做眼睑的再造术。

在眼睑全层缺损的再造过程中,睑板的修复极为重要,是手术成败的关键,因为上眼睑的外形和其功能的完整性依赖于睑板的支撑,否则,眼睑修复后会因缺少一定硬度的支撑物,出现收缩性上睑内卷、睑内翻、睑退缩,最终导致效果不佳或手术失败。

睑板替代物(tarsal substitute)是指用于修复睑板缺失的替补组织。以往通常取用自体组织。近年

来随着移植方法的进步、人工合成植入材料的开发及异体生物材料保存技术的提高及生物组织工程技术的发展，睑板替代物无论在品种选择上，还是在采用手术方法上，均有很大的进步和发展。下面介绍几种常用的睑板替代物及其手术方法。

一、自体替代物

(一)肋软骨移植

1. 适应证　上(下)睑的全层缺损，穹隆部结膜存在，眼睑缺失长度在2/3以内。

2. 手术方法

(1)在局部麻醉下切除眼睑缺损区的瘢痕和病变组织，行缺损缘残端的诸层结构分离，上达上眶缘，彻底松解周围的粘连。

(2)消毒右侧第6、7、8肋软骨的相应部位，并做0.5%利多卡因局部浸润麻醉。沿肋软骨方向做斜向全层皮肤切开，分离皮下组织，暴露腹直肌鞘。纵向切开肌鞘，将腹直肌牵向一侧，暴露出下面的肋软骨。切开软骨膜，并剥离出一段肋软骨。切取一段长短适中的肋软骨。彻底止血，分层缝合，伤口加压包扎。

(3)将切取的离体肋软骨按睑板缺损的范围大小进行雕刻，一般厚度为2 mm左右，并刻出与眼球突度相适配的弧形。

(4)修整好的肋软骨片填充于睑板缺损区，睑缘侧端与眼睑残留缘齐平。上缘与提上睑肌残端或筋膜端吻合，两侧则与相应的残余睑板或筋膜韧带缝合。

(5)游离的穹隆部结膜牵引往下，与软骨片睑缘端缝合，作为肋软骨睑板替代物的里衬，前层用筋膜组织覆盖并做皮瓣转移或游离植皮。

注意：在做前层皮肤缝合时，睑缘端的肋软骨片创缘做适度的暴露，使结膜上皮自行爬行愈合。

(二)耳郭软骨移植

1. 适应证　同肋软骨移植基本一样。

2. 手术方法

(1)按略为大于上眼睑睑板缺损的大小，在耳郭后方做美蓝标记。

(2)局部消毒后，做耳后的浸润麻醉。在耳甲部位行一纵形皮肤切开和骨膜切开，用骨膜剥离子或剪刀做切口两侧骨膜下钝性分离，暴露出所需大小的耳郭软骨。

(3)取大小适中的耳郭软骨后，做耳郭软骨骨膜、皮肤分层缝合。注意：在做皮肤缝合前，要适当在耳后皮肤的一定范围内进行潜行剥离，以松解创口、减少缝合时的张力，以免术后造成耳郭畸形改变。包扎时要用纱条卷填充耳郭进行塑形包扎。

(4)取下的耳郭软骨做适当的雕刻，以符合缺损眼睑板的弧度和厚薄需要，使用时可用抗生素溶液浸泡。

(5)植人的手术方法同前。

(三)鼻中隔黏膜软骨复合移植

此方法由Millard于1962年首先提出，用于下睑缺损的修复，以后，被推广使用于上睑的全层或内叶缺损的再造，临床上应用已比较成熟。

1. 适应证　眼睑缺损长度达1/3以上或全部缺失，尤其是伴有穹隆部结膜缺损，无法用常规的睑板-结膜瓣转移进行修复者。

2. 手术方法

(1)对侧鼻孔内用含肾上腺素的0.5%利多卡因做局部浸润麻醉。

(2)取出切取侧鼻孔内的纱条后，在鼻中隔的前下方(距鼻小柱后5~6 mm)行一弧形切口，切开黏膜及软骨膜后，在切口两侧稍做分离，切穿软骨。用骨膜剥离子在对侧的黏膜下潜行分离。至一定范围

后,用小圆刀切取所需大小的软骨块,使之与黏膜、软骨膜(切取侧)一并切下。

(3)取侧的鼻孔用凡士林纱条进行填塞,3~4 d以后首次换药,创口可自行愈合。

(4)取出的鼻中隔黏膜软骨复合片做形状和厚度的修整,用丝线把复合移植片与眼睑缺损缘的后叶进行缝合。需指出的是黏膜面向眼球,黏膜在与残端结膜缝合时尽量减少张力。前层做筋膜、皮肤分层缝合,使鼻黏膜覆盖睑缘处软骨,而非皮肤覆盖,否则,日后角化的皮肤会刺激角膜。复合移植片可稍高出于睑缘。术后做缝线牵引和局部加压包扎。

(5)取鼻中隔黏膜软骨复合片时,注意不要切穿对侧鼻黏膜,术中注意止血,切取部位不能过分靠前,至少距鼻小柱5 mm以上,以免术后鼻形的改变。

(四)硬腭黏膜移植

1. 适应证 上(下)睑1/3以上的眼睑全层缺损,或伴穹隆部结膜组织不完整。

2. 手术方法

(1)术前3 d清洁口腔,局部用新洁尔灭消毒及含肾上腺素的2%利多卡因溶液浸润麻醉。

(2)自硬腭正中区做待取材料范围的美蓝标记,并在标记区外侧做6~8针的预置缝线,术后打包用。

(3)标记线用尖头刀片做硬腭区的黏膜和骨膜的全层切开,再用骨膜剥离子行骨下钝性分离,分离时注意剥离子要用力均匀,切勿穿透或弄破黏膜层。切取黏膜片后,在供区用碘仿或凡士林油纱布条充填打包缝合(图4-21)。

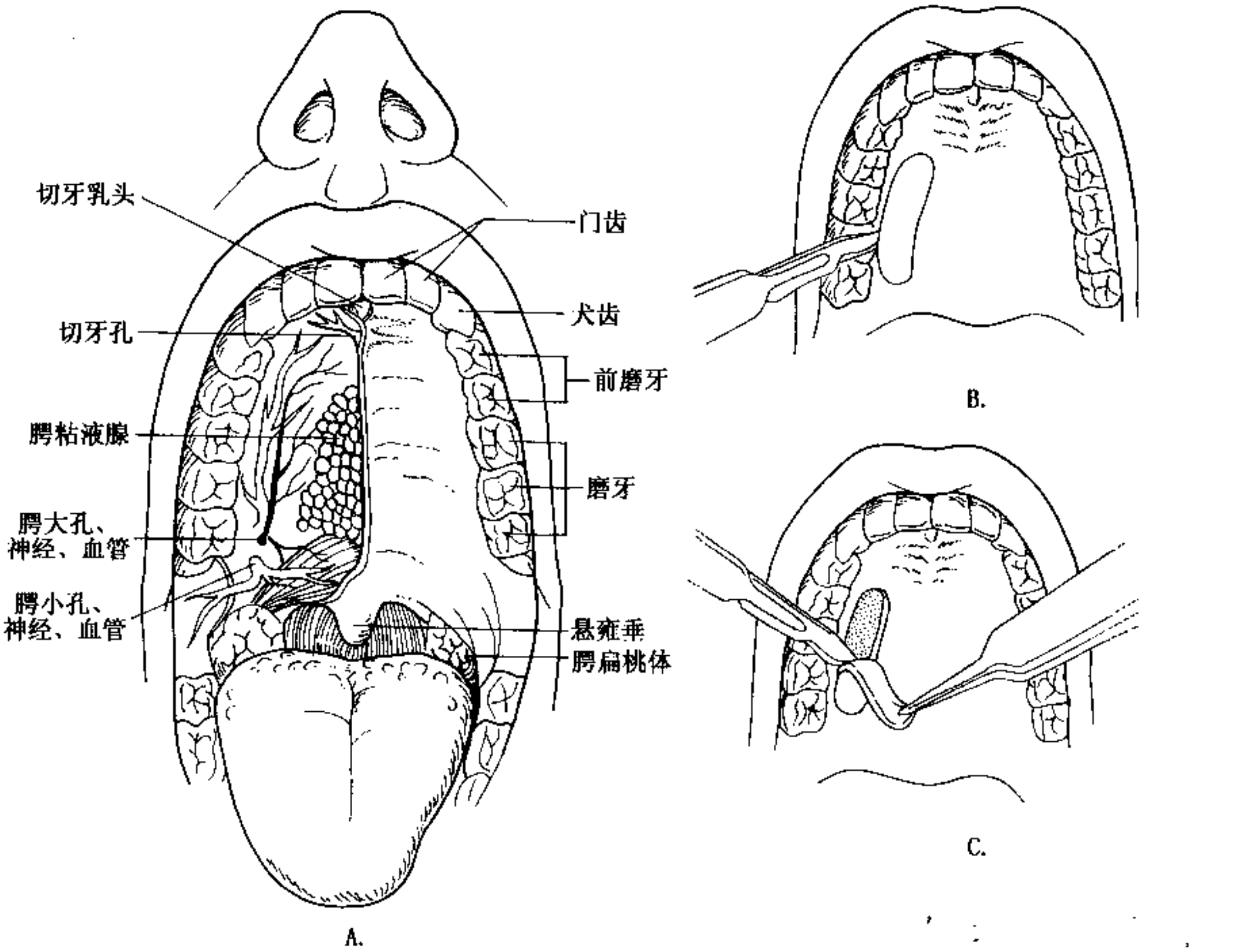


图4-21 硬腭黏膜的切取部位及方法

A. 硬腭的解剖 B. 切开硬腭黏膜 C. 剥离硬腭黏膜

(4)将取得的硬腭黏膜(骨膜)复合片进行厚薄大小修整,稍经抗生素溶液浸泡处理后,移植于眼睑的缺损区缝合,黏膜层向后,前层做上述一样的分层缝合。

(5)选择这一手术时应注意的是,切取硬腭黏膜片时防止伤及来自腭大孔的腭大血管神经束和出自切牙孔的鼻腭血管神经束。腭大孔位于第三磨牙腭侧龈缘与腭中线的中、外 1/3 交界处;切牙孔位于腭中线与左右中切牙间、腭侧牙槽突后 6 ~ 7 mm 处,即切牙乳头部位。

(五)足底真皮移植

1. 适应证　用于 1/3 以上的眼睑完全性缺损,穹隆部存有较完整的结膜组织。

2. 手术方法

(1)选择无炎症的足底弓部作为供皮区,术前 3 d 起每天用肥皂清洗足部,术前用 1∶50 000 新洁尔灭浸泡 10 min,用 75% 酒精消毒供皮区,并用无菌纱布包裹待用。

(2)剪好眼睑缺损区后,在足底弓后缘按所需皮片画线。局部做浸润麻醉后,沿画线垂直切开足底皮肤全层,进行皮肤与皮下组织分离。切下皮片后将皮片的表皮层和皮下脂肪进一步去除干净,并做大小和厚度的修整。置于妥布霉素和氯霉素溶液中备用(图 4 - 22)。

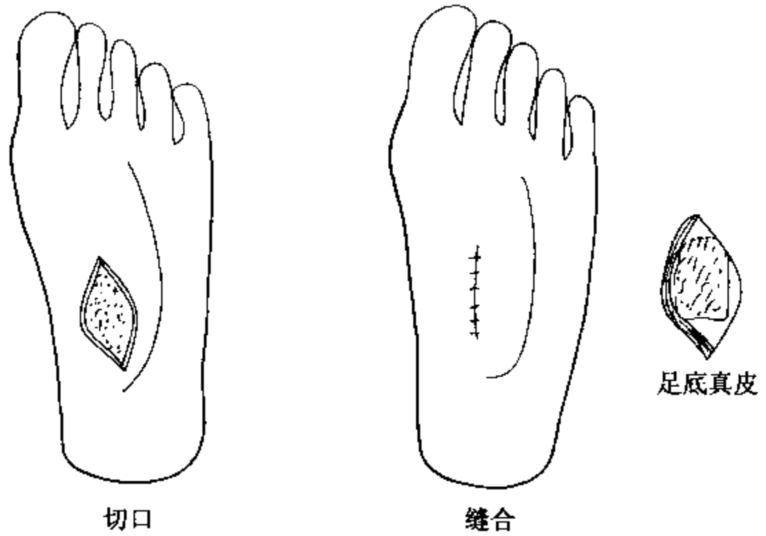


图 4 - 22　足底真皮的切取部位及方法

(3)供皮区的切缘做皮下分离,用丝线间断缝合,加压包扎,术后 10 d 左右拆线。

(4)足底真皮片植于睑缺损区,用尼龙线间断缝合,皮片后层用穹隆部结膜或羊膜覆盖缝合,浅层做皮肤或转移滑行皮瓣修复,加压包扎。足底真皮片做为睑板替代物,具有取材方便、手术操作简单、术后并发症少等优点。据国内莫正政等报告,治疗效果较为满意。

(六)其他自体睑板替代物

临床上有报道用自体趾甲、自体骨膜等作为睑板替代物,但是由于组织取材有限,以及移植物本身的一定局限性,故而在临床上不常使用,这里不作介绍。

二、同种异体睑板替代物

(一)异体巩膜的移植

近 20 年来,临床上应用异体巩膜作为眼睑全层缺损后的睑板替代物。异体巩膜取材容易,质地接近睑板,消毒及保存方便,因此,是睑板缺损修复中目前较理想的同种异体睑板替代物。据田边吉彦等报道,巩膜的主要成分是胶原纤维,与睑板结构相近似。经过保存后的异体巩膜,其胶原纤维结构完好,抗原性降低,植入人体后无明显的机体排斥反应,长期使用效果也稳定。

1. 适应证　睑板全层缺损在1/3以上者，保留一定的眼睑皮肤和穹隆结膜者。

2. 异体巩膜的制备及保存

(1)选择无感染、传染病及恶性肿瘤的摘除眼球（如绝对期青光眼、眼外伤、角膜移植的的供体眼球）。

(2)眼球内的眼内容物和巩膜表面的结缔组织去净，用低浓度的硫柳汞液消毒漂洗处理，再用生理盐水洗净。放入盛有0.5%氯霉素和0.25%妥布霉素混合抗生素溶液的无菌磨口瓶中，瓶口密封。置于冰箱，在 -8 ℃的低温下保存。也有报道采用浸泡在75%的酒精溶液进行冰箱保存。

(3)保存时间超过1个月的，每隔2～3周更换一次保存液。保存时间目前最长可达半年以上。

3. 手术方法

(1)取出保存的异体巩膜瓶，在常温下解冻。异体巩膜经生理盐水漂洗复水后，置入抗生素溶液中备用。

(2)将巩膜剪成正常睑板的宽度和弧度的条块，面积应稍大于睑板的缺损面积。因为异体巩膜植入后有一定的收缩性，以免术后矫正不足。

(3)内、外眦部应行皮肤切口，暴露出内、外眦韧带，在两端韧带处分别预置5-0号丝线。

(4)残存的眼睑从睑缘及缺损缘侧行潜行分离，使残存的眼睑分成前、后两叶，有足够的巩膜片插入空间。

(5)异体巩膜片铺植于睑板缺损区，并把周边部分嵌埋于残存的眼睑两叶之间，将内外眦两端上的预置线，分别同嵌埋于睑两叶间的巩膜侧缘固定，上侧巩膜缘与分离出来的提上睑肌残端吻合。

(6)异体巩膜的后层覆以穹隆部移行结膜或转位结膜，前层用皮肤-皮瓣做分层缝合。

注意事项：异体巩膜缝合缘应与皮肤缝合缘错开，防止瘢痕性切迹。

（二）异体睑板移植

采用低温保存的同种异体睑板作为眼睑全层缺损的睑板替代物，也取得了较好的修复效果。现介绍如下：

1. 适应证　同异体巩膜的手术适应证。

2. 异体睑板的制备和保存

(1)取新鲜尸体（死亡4 h内，无炎症、肿瘤及传染病史）的眼睑。取用前做尸眼部的清洁和无菌消毒。

(2)按无菌操作的步骤切下全眼睑。切开皮肤剥离出整块睑板，仔细清除睑板表面的附着组织和睑板内侧的睑结膜组织。

(3)用生理盐水漂洗干净，置于95%的酒精中浸泡24 h。再将异体睑板取出，放置于盛有75%酒精的无菌瓶子中加密封盖了，在 -8 ℃的冰箱中保存。

3. 手术方法

(1)取用时先把保存瓶在常温下解冻，然后将异体睑板取出，在生理盐水中复水1 h，再在抗生素溶液中浸泡备用。

(2)将异体睑板按略大于眼睑的缺损大小进行修剪，植入睑板缺损部位，用可吸收线做间断缝合，内层行残留的穹隆结膜或唇黏膜移植覆盖，前层做组织皮肤或邻近带蒂或转移皮瓣的分层缝合。

(3)术后的修复效果与局部的血供情况、移植睑板的大小有关。根据临床经验，在做游离植皮和唇黏膜移植的患者，移植的异体睑板大小不能超过全眼睑缺损的2/3，否则不易成活。

与异体巩膜一样，经低温保存的异体睑板作为睑板替代物，植入后排异反应轻微，不容易吸收。也不失为理想的异体替代材料。

（三）其他异体生物材料移植

曾有人报道用异体硬脑膜、指甲等材料，经过处理后，作为眼睑的全层缺损的睑板替代物。由于质

地不甚符合受体组织的要求,加之上述移植组织取材并不方便,整形后效果也较其他的睑板植入物逊色,故而临床上应用不多。不再赘述。

三、人工合成材料睑板替代物

近年来,随着材料学和化学工业的迅速发展,可以作为植入物的人工合成材料其品种和质量有较大的改善和提高,给整形修复和再造手术带来了极大的便利。目前,在临床中主要的内用组织代用品(植入物)有金属和化学聚合物2类,其中用做眼部的睑板替代物均为化学聚合物。由于眼睑板的解剖学结构和生理功能的特殊性,采用的聚合物材料相对较局限,临床的实际使用也不太广泛。下面简要地介绍几种人工合成的睑板替代物。

1. 聚脂纤维材料移植　聚脂涤纶也称涤纶。其特点为抗张力性能好,不被人体所吸收,无排斥反应。通过一定的加工工艺可制成一定厚度的网孔状板块。

由于其具有一定的坚韧度和可塑性,因而可作为睑板的替代物。该材料的组织附着能力差,机体组织同植入的涤纶片组织间存在有潜在的腔隙,植入后易发生局部组织的愈合困难,创口的植入体排出,组织收缩及瘢痕化明显,故临床修复效果不甚理想。

临床上仅用于范围较小、其他替代物缺少的病例。

2. 硅材料移植　有机硅的化学名称为聚二甲基硅氧烷,是这数十年来临床上应用颇为广泛的医用高分子化学材料。其可以制成不同形态的植入体成品。

眼科中常用固态材料如硅胶眼座。粗海绵状硅胶薄片也常用做睑板的替代品。此材料的质地韧软,富有弹性,是具有较为稳定性的惰性物质。尤其是表面呈海绵状质地,植入后易与人体组织附着紧密,不容易出现创口愈合不良、组织排出等情况,因此,与聚脂纤维材料相比,更合适用做睑板的替代物。但此材料同样也不可避免地存在一些不足:如不与组织紧密融合,组织间有潜在腔穴,一旦此腔穴内留存细菌极易出现组织的感染。尤其当粗海绵状硅胶表面沾附上棉絮、指印或其他杂质时,极容易引起异物反应和创口感染。

在手术过程中植入的粗海绵状硅胶薄片面积一般不大于全层睑缺损面积的2/3,否则,覆盖于上面的眼睑组织因缺血而不易成活。特别是当睑缺损修复中缺失的皮肤和(或)结膜组织做游离移植时,不能采用上述的材料。临床使用上也有一定的限制。

3. MEDPOR材料移植　以MEDPOR(高密度多孔聚乙烯)为代表的新一代人工合成材料,因具有良好的抗力性、可塑性,以及多孔内联、血管纤维组织可以长入的特点,克服了传统人工材料的诸多弊端,业已成为理想的生物植入体,在临床上颇受手术医师们的欢迎。

在眼整形方面,目前大多应用在眶骨缺失的修补、眼窝植体(义眼座)。最近,此材料的薄片也被用作眼睑板的替代物。手术方法是,先将多孔的MEDPOR薄片在温水中软化处理,然后根据眼睑板缺损大小进行修剪,并保持一定的硬韧度、弹性和符合眼睑的弧形,然后按照异体巩膜的植入方式行睑板修复。

据临床观察,MEDPOR睑板替代物植入后3个月,植入体内微孔即有新生血管和结缔组织长出,两者组织的融合性良好,使植入体更加稳固,不易遭受感染和排斥,眼睑皮肤和结膜的收缩度也相对较小。与其他的人工移植材料相比,具有更为优越的手术效果。目前,用这一材料作为眼睑板替代物的方法,临床上尚在试用阶段,有关远期的效果有待进一步观察和验证。

四、生物组织工程材料睑板替代物

进入21世纪,随着高新科技突破,给生物医学的发展带来了一场革命。其中,从"多莉"羊无性生命繁殖成功,到"人耳鼠"的器官培育诞生,标志着生物工程前沿技术又向前跨出了一大步。同样,这也给整复医学开辟了一条崭新的途径,通过组织工程技术,可以提供用之不尽的移植替代物。

目前，较为成熟的研究是软骨的培育。可通过2种组织工程的技术方法来获得：

一种是异体的“复制”，即从无免疫功能的低等动物身上复制软骨。方法是，先把人体胶原基质定向干细胞在体外培养液中进行诱导培养，6～8周后附集接种在具有一定形状的可降解的支架材料上，再将支架体植入于无免疫功能的动物身上，等到软骨培养成熟后，取出软骨，进行适当处理后，作为睑板替代物来直接修复缺损的睑板。

另一种是自体的“复制”，即借用自己的身体来复制软骨。方法是，从人体骨中提取少量的骨髓，分离出有核细胞，通过细胞诱导分化培养，获得骨髓基质干细胞，即可定向诱导分化的软骨细胞前体细胞。再通过进一步的诱导培养，使之成为软骨干细胞，并接种于可降解的具有一定形状的支架中进行大量繁殖。最终将细胞和生物材料融合的复合体回殖于人体内，并获取所需的软骨组织，用于眼睑的缺损修复。

利用生物组织工程技术培养的移植替代物，目前虽尚在临床实验阶段，要在临床上进行大规模的应用可能还有时日。但是有理由相信，它将成为组织器官移植领域中最有前途的发展方向。

睑板替代物对于眼睑的再造和修复成败与否起决定性的作用。就替代物的来源而言，有上述四大类型，但是目前临床上最好的替代品仍然是自体组织，其中以自体睑板最佳。由于因外伤、肿瘤、先天造成的眼睑板全层缺损往往面积较大，要想利用自体的睑板作为移植替代物很难做到。因此，临床上只能根据实际缺损情况和手术条件来选择不同的材料，力争做到疗效确切，取材容易，术式简单，并使患者容易接受的方法。

（袁建树）

参考文献

1　赵光喜，李冰. 自体游离硬腭黏膜移植修复眼睑缺损. 中华眼科杂志，1996，32：167

2　王幼林. 眼睑全层缺损重建的体会. 眼外伤与职业眼病杂志，1995，17：145

3　蔡桂英，李小萍，聂文彬. 眼外伤与职业眼病杂志，1995，17：211

4　支育齐，支常纯. 自体足底皮片移植矫治假眼塌陷. 实用眼科杂志，1994，12：310

5　莫正政，刘姣，黎婕. 用自体足底皮代替睑板行眼睑再造的初步报告. 中国实用眼科杂志，2000，18：724

6　徐乃江. 实用眼成形手术学，杭州：浙江科学技术出版社，1987

7　李盈龙. 异体睑板移植修复眼睑缺损. 眼科新进展，2001，21：45

8　陈均，黄发明. 自体指甲作睑板再造材料的实验研究和临床观察. 眼外伤与职业眼病杂志，1997，19：172

9　张涤生，赵平萍. 实用美容外科学. 上海：上海科学技术出版社，1990

10　赵光喜. 眼部成形术. 北京：人民卫生出版社，1995

11　刘瑞华，孙海宁. 实用美容小手术. 哈尔滨：黑龙江科学技术出版社，1995

12　宋琛. 眼成形外科学. 北京：人民军医出版社，1996

13　王大玫，惠博生. 眼部整形外科学. 哈尔滨：黑龙江科学技术出版社，1996

14　林茂昌. 现代眼部整形美容术. 西安：世界图书出版公司西安分公司，1997

15　杨贯舫，刘岩. 实用眼科美容与成形手术图解. 北京：人民军医出版社，2001

第五章 眼睑遗传性与先天性疾病

第一节 内眦赘皮

一、概 述

内眦赘皮(epicanthus)是发生在内眦部垂直向的皮肤皱襞。先天性内眦赘皮一般为双侧性,若伴有小睑裂、上睑下垂、内眦远距先天异常,为先天性小睑裂综合征。

内眦赘皮在所有种族3~6个月的胎儿是常见的,有些民族生前已消失。白种成人中只有2%~5%的长期存在内眦赘皮,一般在黄种人中较多见。我国10岁以下儿童79.5%有内眦赘皮,随年龄增大、鼻部的发育,内眦赘皮逐渐减轻,至10岁左右趋于稳定,20岁以上成人内眦赘皮发生率平均为21.7%。

二、分 类

内眦赘皮可分为先天性与后天性,临床上以先天性内眦赘皮(congenital epicanthus)为多见,按其发生部位又分为:

1. 眉型内眦赘皮(epicanthus supraciliaris) 由眉部开始向下止于内眦部皮肤(图5-1)。

2. 睑型内眦赘皮(epicanthus palpebralis) 起自上睑,向下延伸经内眦部至下睑,有时与鼻颊皱襞相融合(图5-2)。

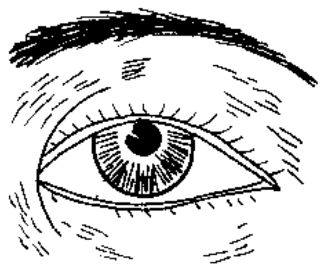


图5-1 眉型内眦赘皮

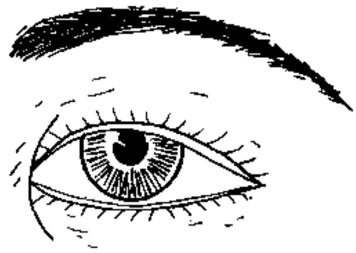


图5-2 睑型内眦赘皮

3. 睑板型内眦赘皮(epianthus tarsalis) 起自上睑皱襞向下止于内眦部,国人中以此型为多见(图5-3)。

4. 倒向型内眦赘皮(epicanthus inversus) 又称逆行型内眦赘皮,即起自下睑,向上延伸,经内眦角至上睑(图5-4)。

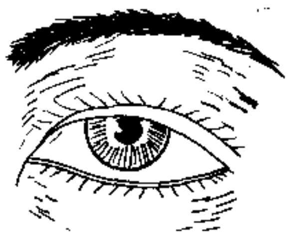


图5-3 睑板型内眦赘皮

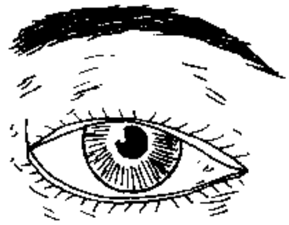


图5-4 倒向型内眦赘皮

后天性内眦赘皮多为外伤、烧伤和手术后瘢痕牵引形成。

三、病　因

据国内外学者研究，先天性内眦赘皮为常染色体显性遗传，与臀部青斑、铲形门牙合称蒙古人种。

内眦赘皮的形成原因过去曾认为是内眦部皮肤过多，如水平皮肤过剩说，内眦部轮匝肌异常说等。以往将赘皮切除，效果均不十分理想，现已认识到内眦赘皮是内眦部垂直方向的睑皮肤缩短和张力大所致，故治疗原则是通过各种方法缓解垂直向张力。

四、临床表现

先天性内眦赘皮常为双侧性，内眦角及泪阜部分被遮盖，故常造成假性“内斜视”的外观，需用交替遮盖法进行鉴别。在鼻梁上皱折中捏起皮肤内眦赘皮可暂时消失，有时下睑内眦赘皮伴有下睑内侧倒睫，触及角膜，引起畏光、流泪等。

五、治　疗

（一）治疗原则

单纯的轻度内眦赘皮，无临床症状，亦不影响外观者，无须治疗。成人双重睑术，若同时需处理内眦赘皮时，特别注意内眦赘皮矫正术产生的内眦部瘢痕。

大多数婴幼儿和儿童时期的内眦赘皮，随着年龄增大，鼻部及面部的发育，内眦赘皮减轻或消失，如果没有引起明显的临床症状，一般不在 10 岁前进行手术。伴有下睑内侧睫毛受压损伤角膜，可加用抗生素眼液及眼膏预防感染，或用胶布条将下睑向下牵引。合并有上睑下垂、小睑裂者，其不会随年龄增大而消失，多主张早期手术。手术提前至 2 岁以后全麻下进行。

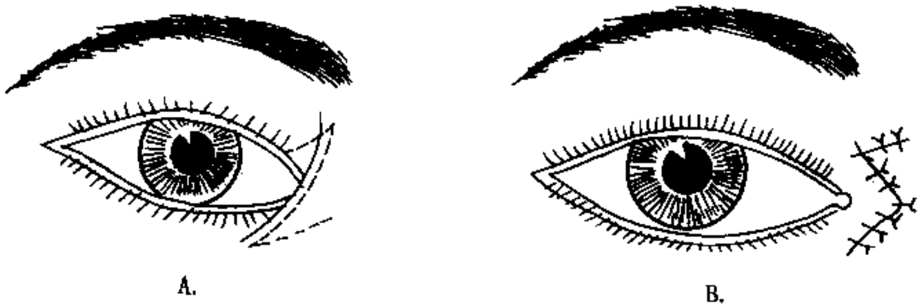
后天性内眦赘皮的手术治疗应在外伤半年以后进行。

（二）手术方法

治疗先天性内眦赘皮的最终目的，是缓解垂直方向的皮肤张力。手术方法有多种。应根据不同的情况选择适合的方法。以下介绍常用的手术方法：

1.“Z”成形瓣术　“Z”成形瓣术是一种最常用的方法，方法有多种。其中单“Z”成形术适用于轻度内眦赘皮，并可与双重睑术同时进行，术后有斜行瘢痕。双“Z”成形术适用于较严重的内眦赘皮和倒向型内眦赘皮。

（1）Stallard“Z”成形术　顺内眦赘皮皱襞全长行弧形皮肤切口（图 5－5A），在此线的上端行一向上睑缘垂直的皮肤切口，在内眦下 4 mm 处画一斜行内上方的线。形成 A 与 B 两瓣，在两瓣下进行分离互换后间断缝合皮肤（图 5－5B）。倒向型内眦赘皮也可用“Z”成形瓣术。



A.　　B.

图 5－5　Stallard“Z”成形术

（2）Fox“Z”成形术　将内眦部皱襞提起，在皱襞的两侧各行一切口（图 5－6A），形成一皮瓣，剥离

此皮瓣后，将皮瓣向鼻侧牵引至赘皮消失。沿着此皮瓣的上缘切开下面皮肤（图5－6B），形成第二个皮瓣，剥离第二个皮瓣后，再将2个皮瓣互相换位间断缝合（图5－6C）。

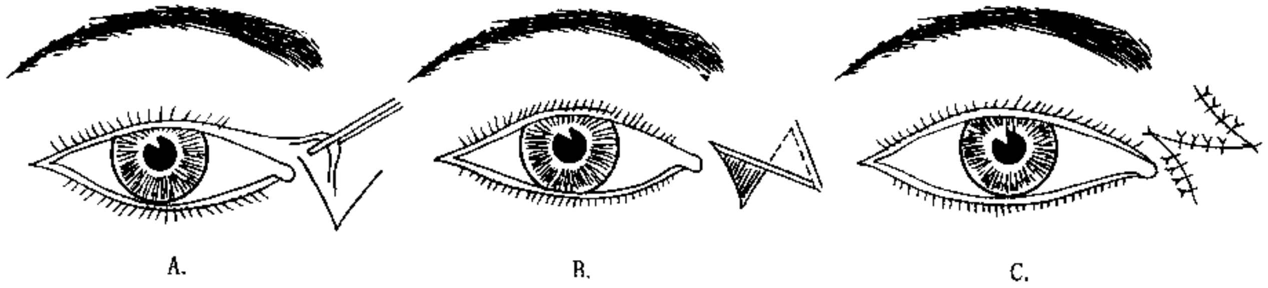


图5－6　Fox"Z"成形术

（3）Spaeth 双"Z"成形术　按图示（图5－7A）术前画线，ab为沿内眦赘皮弧形画线，o为中点。分别从a、b两点向上下睑缘内做垂直画线ac与bd，其长度约相当于皱襞切口ab的一半，形成A、B两瓣。沿画线切开皮肤，在A、B两瓣下分离，提起A、B两瓣向鼻侧牵拉使赘皮消失，内眦角暴露，此时标出a、b两点所在的皮肤位置e和f，从o分别向e和f行切口，形成C、D两瓣，在两瓣下分离后，将A与C、B与D互换后间断缝合（图5－7B）。

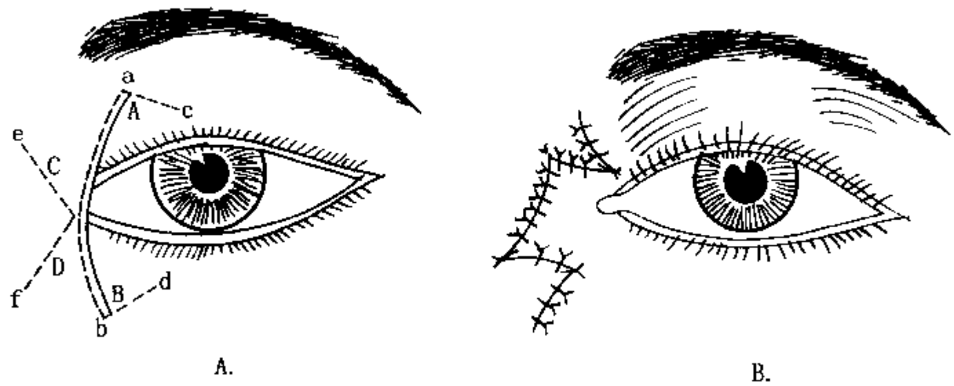


图5－7　Spaeth 双"Z"成形术

（4）Blair 双"Z"成形术　距内眦部鼻侧6 mm（新内眦点）行一长约15 mm略弯曲的皮肤切口，于此切口中点向鼻侧行一8 mm的水平切口，从弧形切口的两端向内眦做靠近睑缘的切口，超过内眦部约4 mm（图5－8A），并分离皮瓣下的皮下组织，最后将C、D两瓣分别与A、B两瓣互换，并做间断缝合（图5－8B）。

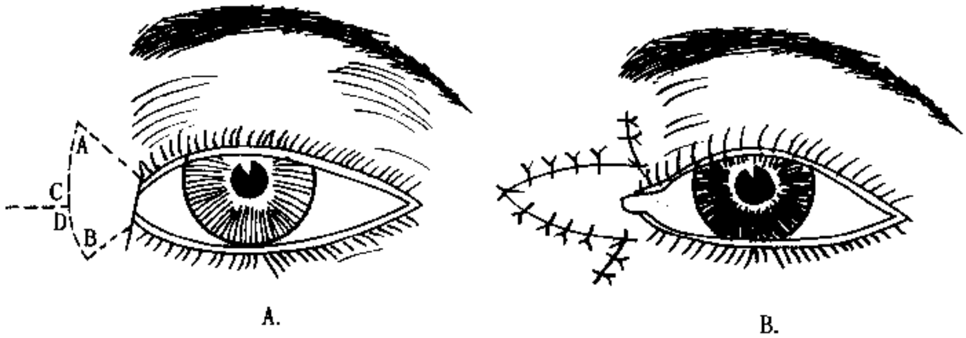
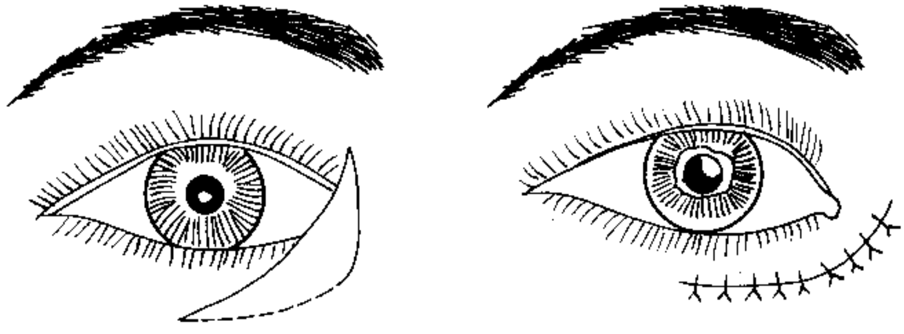


图5－8　Blair 双"Z"成形术

2."L"形皮肤切除术　此法适用于轻度的倒向型内眦赘皮。

于赘皮的上端沿皱襞平行于下睑缘做皮肤切口，切口约距睑缘 2 mm，长度超过下睑缘中央处。分离皮下组织，牵拉切口下皮肤，至下睑赘皮消失，下睑缘、睫毛恢复正常功能位置。依所需切除皮肤的量用美蓝标记（图 5－9A），其中内侧纵行线近乎垂直，下方为水平切口，切除这块"L"形皮肤，间断缝合皮肤（图 5－9B）。



A.　B.

图 5－9　"L"形皮肤切除术

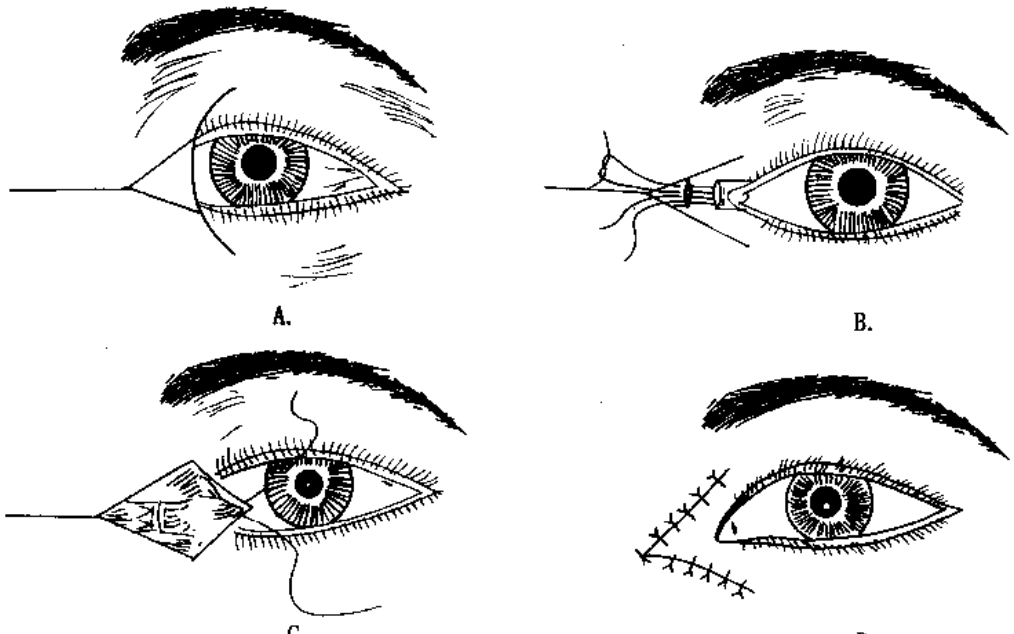
3."Y－V"成形术　"Y－V"成形术适用于较严重的内眦赘皮及伴有内眦间距增宽者。术后瘢痕相对少，手术方法简便，效果可靠。手术方法如下：

（1）如图示画线，在内眦部做"Y"形画线，"Y"轴的两臂与睑缘平行，长轴的鼻侧端为新内眦点，其长度视内眦赘皮的程度而定。一般两臂约短于长轴 2 mm（图 5－10A）。

（2）沿皮肤标记线切开皮肤并分离皮下组织，也可切除部分皮下组织。

（3）若内眦赘皮较严重或合并有内眦间距增宽者，可分离暴露内眦韧带，切除部分内眦韧带（图 5－10B），切除的量根据内眦赘皮的程度而定，也可做一褥式缝合使内眦韧带折叠（图 5－10C）。

（4）"Y"形切口缝合成"V"形（图 5－10D），如缝合时出现切口缘不等所产生的皮肤皱襞时，可在其末端做小三角形皮肤切除。



A.　B.　C.　D.

图 5－10　"Y－V"成形术

4. Mustarde'法　Mustarde'适用于明显内眦间距增宽及小睑裂综合征，是矫正内眦赘皮及内眦间距增宽较有效的方法。其缺点是手术后瘢痕较多。对轻度内眦赘皮不采用此法。

(1)用美蓝画线，根据正常人内眦距离等于1/2瞳孔间距的原则，定出患者的新内眦点A。B为原实际内眦点，此连线的中点为C，从C分别向下、向上作CD、CE，均与AB成60°夹角，并短于AB约2 mm。分别从D、E向鼻侧以45°夹角方向绘出与CD、CE等长的EF和DG，最后从B点分别画出平行上下睑缘的与CD、CE等长的BI、BH(图5-11A)。

(2)沿画线切开皮肤，分离2对瓣的皮下组织。若需矫正内眦间距增宽，分离暴露内眦韧带，将其缩短或折叠(方法同"Y-V"成形术)。

(3)将上下2瓣分别互换间断缝合皮肤(图5-11B)，如遇多余皮肤，适当修剪，使切口整齐、平伏。

(4)手术中注意泪道的保护。

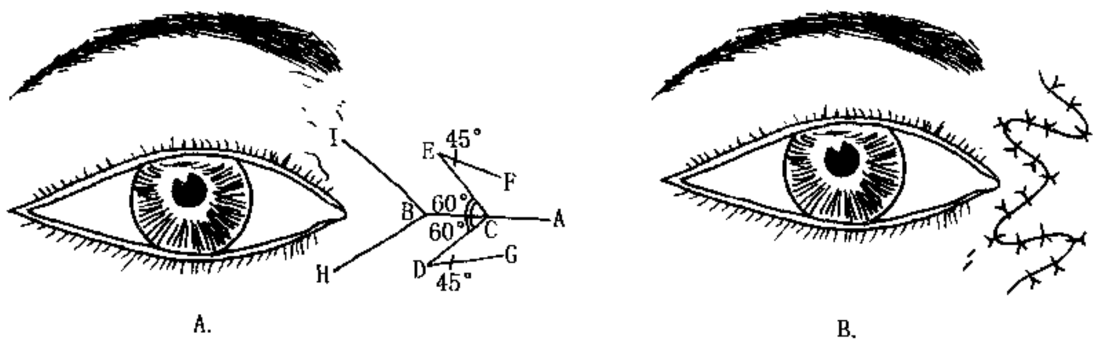


图5-11　Mustarde'法

总之，矫正内眦赘皮的方法很多，均依据Z成形术和"Y-V"成形术的原理，根据不同的情况选择合适的方法。尽管Mustarde'法手术较复杂，术后瘢痕较多，但却是矫正内眦赘皮最可靠有效的方法，且能矫正内眦间距增宽。其次是"Y-V"成形术。

伴有内眦赘皮的重睑术，术前设计必须考虑重睑线与内眦赘皮的关系，处理不当往往形成内双或内眦赘皮更明显，甚至有些患者术后有牵拉不适感。也可在重睑术的同时处理内眦赘皮，但不能忽视术后的瘢痕形成，术式选择应尽量将瘢痕减少到最小。

第二节　下睑赘皮

下睑赘皮(inferior epiblepharon)是一种少见的先天性疾患，表现在下睑垂直向的皮肤过多压在睑缘上，严重者可引起眼部刺激症状甚至角膜损伤。婴幼儿长大后一般会消失或明显减轻。婴幼儿症状较轻者可通过涂眼膏和胶布粘贴缓解症状。严重的经以上处理不能解决的，需手术治疗，但应尽量推迟手术时间。成人的下睑赘皮通常需手术处理。下面介绍2种手术方法：

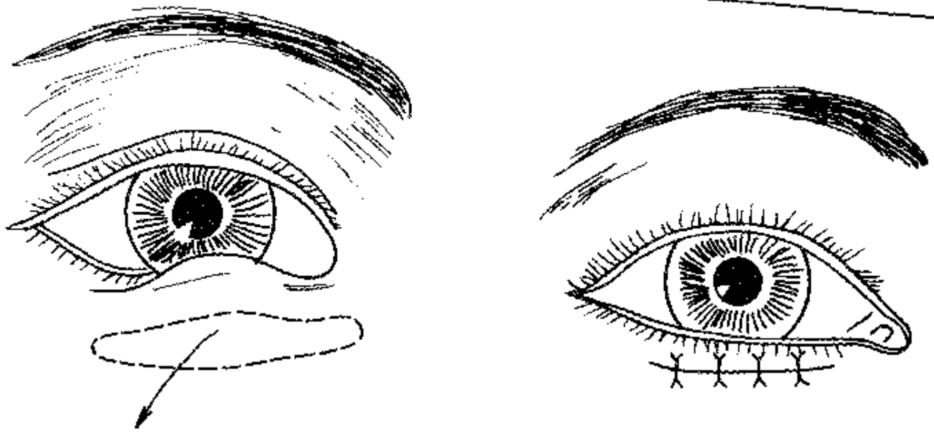
1. 缝线法　此法多应用于婴幼儿的下睑赘皮，可暂时缓解眼部刺激症状。手术步骤详见睑内翻矫正术。

2. 睑皮切除术　该法只是在下睑切除多余的皮肤，皮肤缩短后赘皮消失，对睑板的压迫作用减轻，从而减缓眼部刺激症状。具体操作如下：

(1)用镊子夹住皮肤确认皮肤多余的量，应尽可能少切除皮肤，只要能解除倒睫就可以。用美蓝画线(图5-12A)。

(2)局部麻醉后如图所示，切开皮肤，剪除部分皮肤，止血后间断缝合(图5-12B)。

(3)注意切除下睑皮肤时不宜过量，否则，可能导致睑外翻。且该手术多见于年轻患者，皮肤伸展余地小，皮肤切除应尽量少。



A.　　B.

图 5-12　睑皮切除术

（孙　松）

第三节　小睑裂综合征

小睑裂综合征（blepharophimosis syndrome）是一种眼周异常的常染色体显性遗传性疾病。其主要特征包括睑裂狭小（眼睑的长度及睑裂高度均缩小）、上睑下垂、内眦间距增宽及倒向性内眦赘皮，又称 Komoto 四联征。常可伴有下眶缘发育不全和下睑外翻。

一、病　因

Waardenburg（1930 年）认为系胚胎 3 个月前后由于上颌突起发育抑制因子量的增加与外鼻突起发起促进因子间平衡失调，故两眼内眦间距扩大，下泪点向外方偏位。

二、治　疗

眼睑异常的整复治疗（包括上睑下垂矫正术、内外眦成形术）既可一期完成，也可分期完成。临床上通常分二期进行手术。先一期矫正内眦赘皮、行内眦韧带缩短及外眦开大成形术，半年后再二期行上睑下垂矫正术。

（一）内眦成形术

根据内眦间距增宽的程度，可选择作“Y－V”成形术或 Mustarde′内眦赘皮矫正术（手术步骤详见第一节内眦赘皮矫正术）。术中需行内眦韧带缩短，用 5－0 号涤纶编织线将内眦韧带折叠或剪断后固定于前泪嵴。

（二）外眦成形术

可开大外眦角，以永久扩大睑裂。手术方法主要有 Von Ammon 外眦成形术、Fox 外眦成形术、Blascovics 外眦成形术，具体术式详见第八章外眦切开术。

（三）上睑下垂矫正术

由于大部分患者的提上睑肌肌力很差，故通常需做利用额肌的悬吊术，如上睑阔筋膜悬吊术或额肌瓣悬吊术。对于部分肌力大于 4 mm 的患者，可行提上睑肌缩短术。详见第九章上睑下垂矫正术。

（崔一瑾）

第四节　眶面裂与眼睑缺损

眼睑的皮肤、肌肉、睑板和睑结膜的全层缺损，称为眼睑缺损(eyelid defect)。眼睑缺损的病因可为先天性与获得性因素，后者多为外伤或医源性因素(如临近区域肿瘤切除术后)引起；先天性眼睑缺损常伴有颅面部的其他畸形，如面裂畸形，这是本节讨论的重点。

一、胚胎眼睑的发生

胚胎第5周开始时眼周围的组织形成褶，褶的外面形成眼睑皮肤，内面形成结膜，直接和眼球表面球结膜和角膜上皮相连续。褶的表面为来自外胚叶的上皮所覆盖，中间为中胚叶组织(上睑来自轴旁中胚叶，下睑来自脏层中胚叶)，后分化出睑板、结缔组织和肌组织。

最初眼睑褶环绕眼球，后上、下部加长，在角膜中央水平线上彼此相遇，形成上下睑和内外眦。当胚胎在第3个月时(31 mm)，上下睑缘彼此相接触，内外两端开始粘连，在35 mm时全部眼睑已完全粘在一起，直到胚胎第5个月末，上下睑缘又开始从鼻侧分开，到第6个月或第7个月时完全分开，出现眼裂，形成上下睑。

二、先天性眼睑缺损的病因

先天性眼睑缺损(congenital colobomas of eyelids)，目前研究认为，在上述胚胎眼睑的发生过程中，某一部分因故未发生粘连，或因母体妊娠期间的病毒感染等，引起某一粘连部分的过早分离，以致该部需在粘连期间内进行的分化发育未及进行，乃导致先天性眼睑缺损。

此外，遗传因素或羊膜索带的粘连压迫，引起局部组织的缺血坏死，也均属可能的原因；另外，动物实验发现胚胎期受X线照射及注射胆碱或萘，第二代发生眼睑缺损、先天性白内障及小眼球等畸形。但确切的病因尚有待进一步研究证实。

三、眼睑缺损的临床表现

眼睑缺损在临床上以单眼者较多见，上睑缺损较下睑缺损者多见。亦有报道右眼上下睑缺损伴左眼下睑缺损或双眼上下睑对称的4个缺损者。

眼睑缺损的部位以眼睑中央偏内侧者占大多数，缺损的形态多为三角形，基底在睑缘；也可以有四边形、W形或不规则形。亦可见内眦及外眦部缺如者，其缺损大者占睑裂之3/4，深度最大者为7 mm。

眼睑缺损可伴有眼部的其他畸形，常见为角膜皮样瘤或皮肤脂肪瘤，还可伴有角膜混浊、圆锥角膜、虹膜缺损和白内障等。

四、眶面裂与眼睑缺损

临床上发现，先天性眼睑缺损多伴有先天性的颅面畸形，因此，它有时被称为面裂的一种形式。

(一)颅面裂与眶面裂

颅面裂根据严重程度的不同可表现出许多不同的类型，虽然它们的表现稀奇古怪，但大多数颅面裂都沿胚胎融合线发生，其表现可以是单侧或双侧。另外，不同类型的裂隙可发生在同一受影响个体面部的不同侧。

颅面畸形的分类方式有多种，目前较为常用的Tessier分类(Tessier classification)。Tessier认为上颅面裂围绕着眶、眼、上颌骨和唇部，眶是颅面所共有，因此，他将眶部作为其分类标准的主要依据，于1976年报道了有关颅面畸形的分类，将颅面裂综合征分为15个裂隙或时区(time zone)，其中0～7号裂见于眶平面的下部，9～14号裂见于眶平面的上方，8号面裂位于眶平面，从外眦外侧经过；同时他认为

颅面软组织和骨的裂隙并不总是同时发生的，而且骨畸形与软组织畸形的严重程度也不一定一致(图5－13，图5－14)。

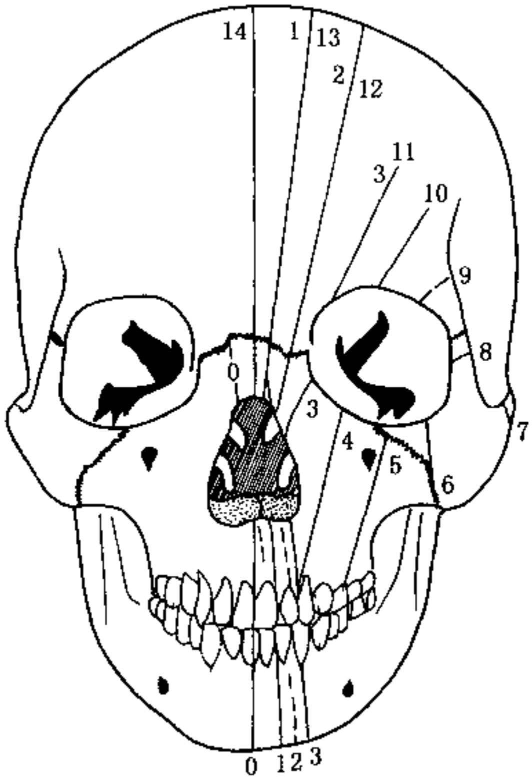


图5－13　颅面裂骨组织缺损示意图

(Tessier 分类，仿 Tessier)

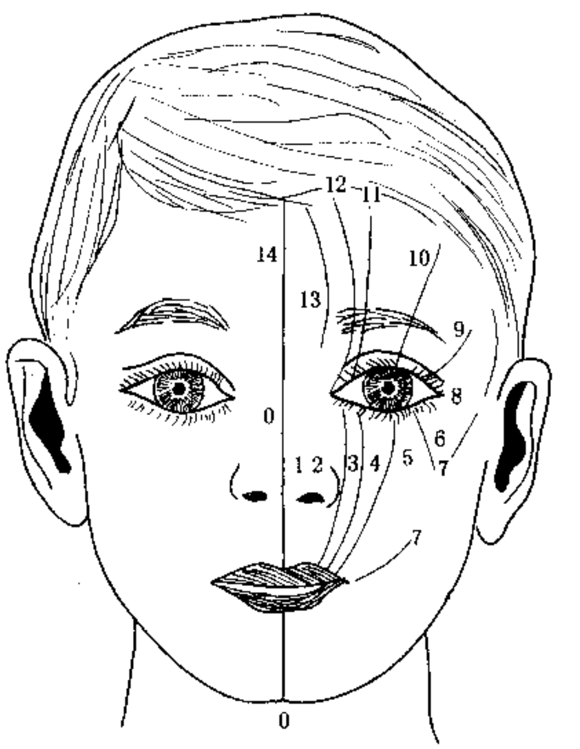


图5－14　颅面裂软组织缺损示意图

(Tessier 分类，仿 Tessier)

在 Tessier 的分类中，眶部战略性地分开了颅骨和面骨，眶以上属"颅"，而眶以下属"面"，但是所有的裂隙均与眶部有密切的联系，因此，可以认为眶面裂与颅面裂只是从不同的角度对同一问题的不同提法。

(二)与眼睑缺损相关的常见的眶面裂畸形

根据 Tessier 分类，与眼睑缺损相关的面裂畸形中，3、4、5、6 号面裂主要表现为下睑裂、睑缺损；而9、10、11 号面裂表现为上睑裂及缺损。以下将分别叙述相关各型面裂的表现，为临床检查和诊断提供依据。

1.3 号眶面裂　又称为鼻眶裂(naso-ocular cleft)，是从鼻延伸至睑裂的内眦角的裂，较为常见。眼部畸形通常很有特点，内眦向下移位，下眼睑缺损见于泪点的内侧，内眦韧带发育不全，附着较低。眼球的畸形多种多样，当存在小眼畸形时，面部对称的恢复变得较为复杂。由于眼睑的畸形使眼球不能得到保护，所以即使是正常的眼也会受损。如该裂向上延伸至上睑和眉毛的内 1/3，并达前额部时，被看成是 11 号裂。

唇裂也是常见的畸形。唇裂经过鼻时，裂改变了它的方向，并于深面破坏鼻翼的基底部，但鼻翼缺损轻微。鼻翼基底与内眦间垂直距离短，深部的鼻泪系统遭受破坏，从而导致鼻泪管阻塞和泪囊的反复感染，下方的泪小管畸形不能修复。

鼻眶裂的骨组织畸形见于侧切牙和尖牙之间的牙槽嵴裂，梨状孔外侧缘受累且鼻腔和上颌窦之间的分隔缺失。与鼻孔缘畸形不同，当鼻眶裂止于泪沟时，上颌骨额突中断，常见上颌骨额突完全缺失，因此，最严重的鼻眶裂，眶、鼻、上颌窦、口腔可互相通连。当裂发生在双侧时，面部特征完全变形，且骨组织广泛破坏。

2.4 号眶面裂　又称口内眦裂（oromedial canthal cleft）或口眶裂。由于裂行走于鼻泪管和泪囊的外侧，故这些结构通常保持完整。大部分眼完整且功能正常，但仍可见无眼等畸形。

唇裂位于人中嵴与口角连线的中部，沿鼻翼外侧横行达颊部，鼻翼基本正常。发生于单侧裂的患者，鼻翼通常旋转朝向受累侧的内眦角，裂隙止于下睑泪点内侧。当裂继续穿经上睑和眉毛的内 1/3 而达颅，则被称为 10 号裂。

本裂的骨组织畸形见于侧切牙与尖牙之间的牙槽嵴，这一点与鼻眶裂相似，梨状孔完整，裂隙经梨状孔外侧达上颌骨前部表面，裂继续上行经眶下孔内侧面，终止于眶下缘及眶下板的内侧部分。眶内容物脱垂入裂中。裂可继续向深部扩展而形成继发腭裂，上颌窦与鼻腔之间的分隔保持完整。口内眦裂常伴有鼻后孔的闭锁。在完全裂中，眶、上颌窦和口腔相连通。双侧发生的病例，前额部前突，且鼻较小。

3.5 号眶面裂　又称口外眦裂（orolateral canthal cleft），较为罕见，位于眶下孔外侧，较 4 号裂更外侧的部位，有人认为它属于面斜裂的一种。

唇裂位于口角的内侧，经颊部外斜向上达下睑的中外 1/3 区域，口裂与下睑之间的垂直距离变短致上唇与下睑相互牵拉，眼可发生小眼畸形。

骨畸形也很独特，牙槽裂可见于前磨牙区尖牙后区域。裂经眶下缘和眶底的中 1/3 入眶，眶内容物很易经此裂脱垂进上颌窦。

4.6 号眶面裂　此裂也就是不完全性的 Treacher Collins 综合征，Van de Meulen 认为它是上颌骨颧骨发育不全症。患者常无外耳畸形，但通常存在听力缺陷。睑裂的外下斜比较轻微。下睑的缺损一般位于下睑中、外 1/3 之间，朝下方延伸，有闭眼不全。

骨畸形表现为颧骨没有缺损但发育不良，颧弓的连续性得以保持。通过仔细的触诊，眶缘的外下部分可以扪及"V"字形切迹，裂隙位于发育不良的颧骨与上颌骨之间的颧上颌缝区域。本裂通常无真正的牙槽嵴裂，但磨牙区往往可查出一发育不良区。下颌畸形表现为鸟嘴畸形。

5.9 号眶面裂　极为罕见，首先累及眶的上半部，裂可上行而向颅部延伸。眼睑在其外 1/3 处裂开。

6.10 号眶面裂　位于眶及上睑的中 1/3 处，4 号裂向颅延伸即为 10 号裂。

上睑的中 1/3 可出现缺损，裂隙继续穿经眉毛的 1/3 而直达发际。眶上缘、邻近眶顶和额骨的中份骨结构裂开。额眶部脑组织突出经常占据裂隙部位，还可出现眶继发性的向外和向下旋转。当移位严重时，可见眶距过宽。

7.11 号眶面裂　通常与面下部的 3 号裂合并发生。

裂隙穿经上睑及眉毛的内 1/3 并达额部发际。当与 3 号裂合并存在时，本裂在上颌骨额突区域有 2 条行走路线，一条是经筛骨的外侧达眉毛和眶缘的内 1/3；另一条是经筛骨迷路，后者可有眶距增宽。

总之，当眼睑缺损与眶面裂同时存在时，临床表现更为复杂，此时，需根据 Tessier 所提出的"时区原则"来搜寻畸形的存在，才不至于漏检某些畸形；同时，在治疗时不仅需矫正软组织畸形，还需矫正骨组织畸形，因此，难度更大，可能需要相关科室的协同治疗。

（王旭东）

第五节　宽睑综合征

宽睑综合征（euryblepharon）是一种先天性疾病，表现为眼睑水平宽度的匀称增大，但不包括由先天性青光眼、葡萄肿或眼球突出引起的睑裂宽度增大。此类疾病虽然罕见，但眼科文献也有病例报道。Desmarrers 在 1854 年首次报道，描述了一种反常的双侧对称的睑裂长度增加，伴随眼睑长度增加。患

此综合征者睑裂水平长度可达 35 mm 以上，而正常的睑裂长度为 26 ~ 30 mm。由于睑裂长度增加，导致下睑软组织张力过大，下睑相对软弱无力，引起近外眦角的下睑外翻、瞬目反射的相应减少和兔眼征。Desmarrers 首次命名此类疾病为"Euryblepharon"，"eury"源自希腊语，意为宽广的。

此类眼睑畸形具有家族遗传倾向。Waardenburg 报道了一位女性患者，其睑裂宽度达 31 mm，她的 3 个儿子睑裂宽度分别为 35、29 和 31 mm。Byron Smith 为一对患有宽睑综合征的父女施行了手术。J. R. Woltz也描述了一个家族中 2 名患者。Shannon 和 Flanagan 描述了在同一家族中数位轻度患者。

一、临床表现

正常人眼睑长度平均为 26 ~ 30 mm。女性相对较少发病。眼睑宽度和形状由于人种不同会有所变化，但超常规的变化是不正常的。大多数患者具有延长的睑缘，缩短的眼睑皮肤和向外下移位的外眦角。以眼球和眼眶作为参照，睑缘的增大特别明显。明显的睑外翻，眼球和外眦角之间出现空缺。眼睑闭合时睑缘外翻更加明显。通常情况下病变累及双侧上下眼睑，但也有报道仅上睑、下睑或单条眼睑受累。有报道认为症状轻的患者，随着身体发育，病变逐渐变得不明显。

宽睑综合征通常表现为完全相似的畸形，如轻度睑缘和眼睑宽度的延长，以及更多的与结膜、角膜暴露所致兔眼征相关的症状。严重者睑裂呈"S"型，界于先天性睑外翻、宽睑综合征和 Treacher Collins 综合征之间。虽然睑缘保持完整，但睑皮相对缩短。眦角分离提示下眶缘的缺损和发育不良。其他伴随症状有上睑下垂、不伴内眦赘皮的内眦间距增宽、下泪点向外侧移位、隐性眼震和内斜视。

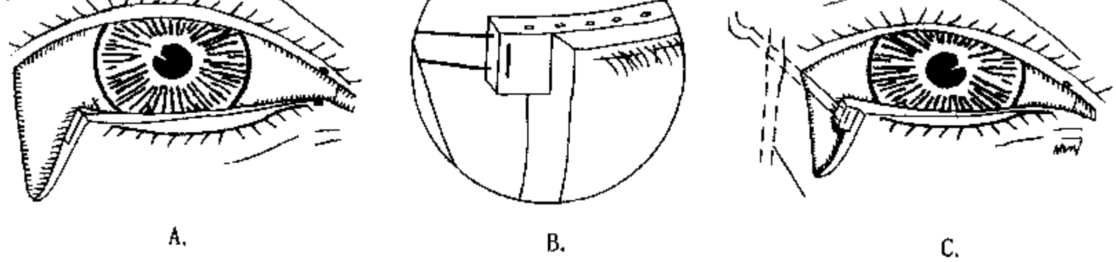
二、病因学

宽睑综合征的发病机制还不明确。遗传学的研究至今尚未明确该病是常染色体遗传或伴性遗传，也有学者认为它属于 Down 综合征的一个临床表现。许多理论曾经被提出：异常的皮肤张力，颈阔肌的牵引和眼睑缺陷性分离导致局部的外眦错位和异常的睑裂增宽。眼轮匝肌先天性发育不全或缺损可以解释这个综合征的许多现象。另外，眼睑皮肤的水平向缩短导致皮肤与睑缘连接处的缺损，是引起睑裂畸形的主要原因。

三、手术矫正

对于轻度的宽睑综合征，仅做外侧睑缘融合术就可以充分矫正。

如果外眦向下或外侧移位非常明显，就有必要做外眦成形术来矫正畸形：①沿眼袋切口切开下睑中外 2/3，切除多余的下睑缘（图 5 - 15A）。②分离出外眦韧带的下支，重新固定到正常外眦高度的外侧眶缘后面的骨壁上（图 5 - 15B）。③在眶外侧壁的眶缘上钻 2 个孔，将外眦韧带用 20 号细钢丝结扎固定，或用钛钉固定钢丝（5 - 15C）。④切口皮肤用 6 - 0 号丝线间断缝合。



A.　　B.　　C.

图 5 - 15　外眦成形术

如果同时有眼睑皮肤缺损引起的继发性眼睑闭合不全，耳后皮片游离移植可以增加眼睑前层的长

度:①在睑缘用4-0号丝线行牵引缝线,做睑缘睫毛下切口,一直延伸到眦角处。②充分松解皮下轮匝肌和眶隔,取耳后游离皮片,范围约超过缺损区的10%。③将皮片缝合到缺损区并打包,睑缘缝线牵引保持固定。

如果患者以下睑畸形为主,应首先矫正下睑畸形。如果没有暴露性角膜炎,上睑畸形矫正待术后6个月进行,可以进行皮肤移植联合外眦成形术。

对于严重畸形的患者,重建手术可分阶段进行。首先进行游离睑板移植和外眦成形术重建外眦角,接着耳后游离皮片移植可以延长眼睑前层的垂直长度。

第六节　隐眼综合征

1872年Zehender和Manz首次报道了隐眼综合征(cryptophthalmia),描述了非常罕见的症状,睑裂皱折未形成(由于中胚层和外胚层分化不全引起),由此产生上下眼睑不能形成,睑裂消失。该综合征分为3个亚型:①典型的或完全隐眼综合征,眼睑完全消失,前额部皮肤光滑地通过正常人的睑裂位置至面颊,将其下的眼球完全覆盖并与之紧密粘连,眉毛和睫毛均缺失。②部分(不完全)隐眼综合征,内侧眼睑消失,被前额部延伸下来的皮肤取代,外侧眼睑正常。③先天性(早产儿)睑球粘连,上睑与眼球上半部融合,角膜表面覆盖多层角化鳞状上皮,上睑凹陷消失,继发性干眼征。

一、病　因

这种疾病一般双侧对称发生,单侧不对称发病也有报道。该病为常染色体显性遗传。

二、临床表现

小眼球、前房狭窄或消失,小梁网和输淋管缺失、晶状体半脱位、虹膜与晶状体缺失或与角膜内皮粘连、睫状体萎缩、脉络膜缺损或上腔消失、皮样囊肿、眉毛部分或全部缺失、毛囊消失、泪腺或副泪腺缺乏。由于这些症状的出现,视功能预后极差。暴露在强光下可因眼轮匝肌收缩而产生反射性皮肤皱褶。结膜囊部分或全部消失、发育不全或钙化。多数患者尚伴有其他畸形:无眼球、皮样囊肿、腭裂、兔唇、耳鼻畸形、喉闭锁、脑膜脑膨出、生殖系统畸形、腹疝、声嘶和手指足趾畸形。

三、病理学检查

这类患者的角膜出现皮肤样化生,眼轮匝肌和提上睑肌结构存在,睑板和结膜发育不全或消失。

四、治　疗

重点在于眼睑功能和美容上的重建。婴儿期就应手术形成部分睑裂,以挽救潜在的或已形成的视力。在分离睑裂时,应保护其下的眼球避免损伤。开口应作在眼睑融合处。如果这个界限不清楚,应沿着下眶缘和内外侧眶缘交界处的水平连线上。

第七节　先天性睑缘粘连综合征

先天性睑缘粘连(ankyloblepharon)首次由von Ammon在1841年报道,为眼睑部分融合引起的睑裂水平横径缩短的病例。睑缘融合经常发生在外眦角,给人以外斜视的错觉(假性外斜视)。偶尔也可发生内眦的睑缘粘连,产生"假性内斜视"。先天性睑缘粘连还可伴随其他异常,如无眼畸形、小眼球畸形等。

发病机制认为由于发育迟缓所致内外眦畸形。有些病例表现出遗传特性,通常占主导地位,但散发

病例也有。

治疗方法为切开融合的睑缘,使结膜和皮肤恢复正常的解剖结构。

第八节　双行睫

双行睫(distichiasis)为睫毛发育异常,通常在正常睫毛后方,相当于睑板腺开口处另长出一排睫毛(图5－16A、B)。大多数双行睫是先天性的,有时也会出现在Stevens-Johnson综合征、眼睑类天疱疮、严重化学伤等所致异常睫毛从睑板腺开口长出。

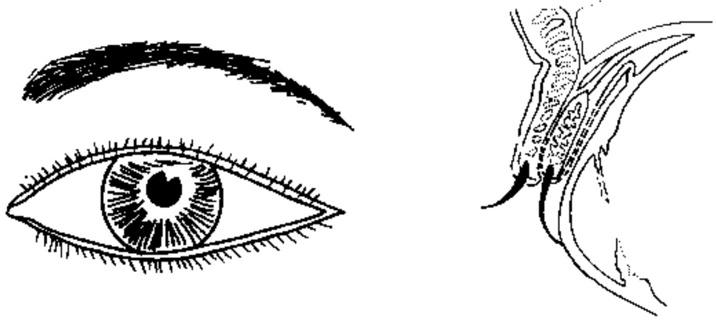


图5－16　双行睫示意图

一、病　因

为常染色体显性遗传。马庆恂曾报道一家四代中有6例患双行睫。

二、临床表现

在正常睫毛后方睑板腺开口处另长出一行睫毛。数目较少者3～5根,多者20余根。常见于双眼上下睑,也有只发生于双眼下睑或单眼者。排列规则,方向直立或向内倾斜。在婴幼儿较少引起角膜刺激症状,可能与双行睫较细软,角膜上皮长期受刺激已能适应有关。直到5～6岁的儿童才出现角膜刺激症状,如"红眼"等。

三、治　疗

拔除和电解疗法对少数双行睫是有效的。对于广泛的双行睫,则直接拔除或电解疗法复发率较高,必须采取冷冻治疗或手术治疗。

(一)电解倒睫术

(1)在睑缘倒睫部位做皮下浸润麻醉。

(2)将电解器的锌板(阳极)用盐水纱布包裹,放置在患者面颊部皮肤。

(3)将电解器的电解针(阴极)刺入倒睫的毛囊根部,通电后即有细小泡沫由睫毛根部冒出(图5－17)。

(4)拔出电解针,用睫毛镊将睫毛轻轻拔除。

(5)若电解过的睫毛不易拔出,说明毛囊未被完全破坏,需追加电解,否则,仍有复发可能。

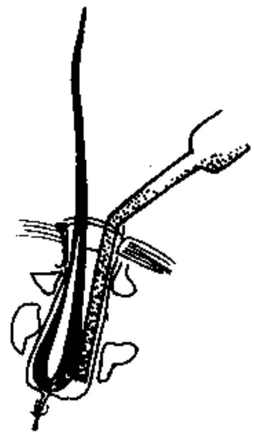


图5－17　电解倒睫

(二)冷冻治疗

由于冷冻治疗没有选择性,更适用于治疗下睑的双行睫。沿灰线劈开眼睑,冷冻头可以直接作用于

眼睑的后唇，即双行睫自此处的睑板腺长出。建议采用一氧化氮冷冻头取代液氮喷雾。中度冷冻（-20～-25 ℃）可以破坏睫毛毛囊，同时又没有损伤眼睑其他组织的危险。温度过低可能导致眼睑坏死和眼睑切迹。因此，在术前对每一位患者先用电子温度计检测温度，掌握单位时间内的冷冻面积、冰球大小和温度之间的相互作用。注意在劈开或冷冻时切勿损伤前唇正常的睫毛根部，以免正常睫毛缺失或倒睫。术后反应程度取决于眼睑组织的冷冻量和深度。轻度可有不舒适感、红斑和轻度水肿，较重的有明显疼痛、水疱、肿胀明显。冷冻治疗结合手术治疗效果更佳。

（三）手术治疗

（1）沿灰线切开眼睑，切除包含异常睫毛和睑板腺的眼睑后唇，用全厚口唇黏膜瓣移植覆盖缺损区（图 5-18A、B）。

（2）改良方法是沿灰线切除后唇睑缘而保留部分睑板，然后用全厚口唇黏膜片修补（图 5-19）。缺点：有些病例出现睑缘不规则畸形、倒睫或眼睑外翻。

（3）为避免睑缘畸形，可以采用在睑结膜面（旁开睑缘 2 mm）做一板层睑板睑结膜瓣，在瓣下切除异常睫毛和相应的睑板腺，最后做 3 对褥式缝线穿过眼睑皮肤，将睑板睑结膜瓣复位。由于睑缘没有切开，避免了睑缘畸形、倒睫和睑外翻等并发症，而且褥式缝线的线结在皮肤面，对角膜和球结膜没有明显刺激。

（4）局限性双行睫可将该处眼睑做全层楔形切除。

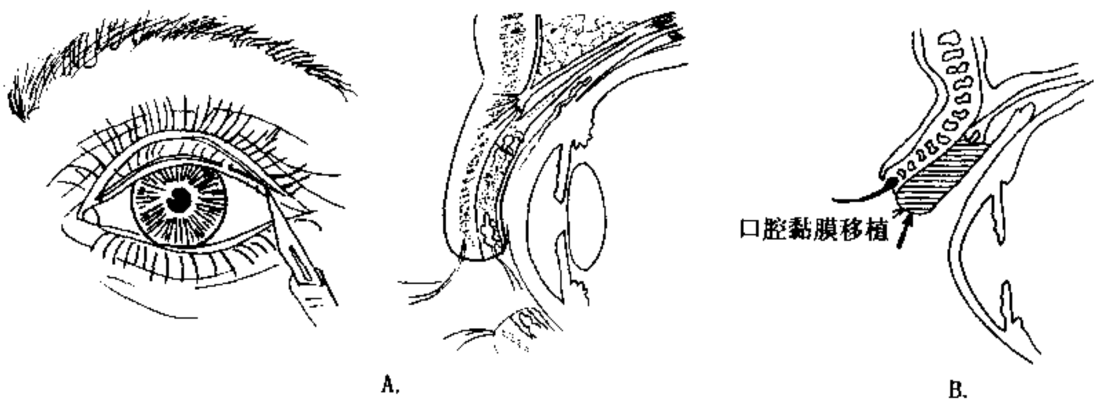


图 5-18　手术治疗双行睫

A. 切除包含异常睫毛和睑板腺的眼睑后唇　B. 口唇黏膜瓣移植覆盖缺损区

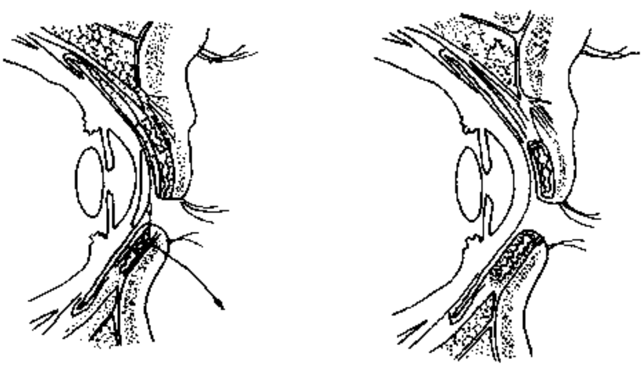


图 5-19　双行睫的改良手术法

第九节　先天性睑外翻

原发性先天性下睑外翻是一种极其少见的先天性疾病，且很少表现出遗传倾向，往往先天性下睑外

翻多继发于小眼球、牛眼、宽睑综合征、眼睑肿瘤，或者是上睑下垂、小睑裂、倒向性内眦赘皮、内眦间距增宽征的一部分。大多数先天性下睑外翻的病因是眼睑垂直向皮肤缺少，此类病例可采取带蒂旋转皮瓣移植下睑矫正术。

先天性上睑外翻首先由 Adams(1896 年) 报道，怀疑此病例的病因是产伤导致静脉循环障碍，反应性球结膜水肿触发眼轮匝肌痉挛，使眼睑翻转。眼轮匝肌肌力减退可能是另一种原因。保守治疗包括眼膏涂抹润滑、湿房眼罩和牵引缝线足以使眼睑复位。顽固的病例则需切除脱垂的结膜组织。

处理方法视病情而定。在出生后 4 d 内，只需做一睑裂缝合，使睑裂暂时关闭。如结膜脱垂明显，可先在结膜下注射透明质酸酶 750 ~ 1 500 IU，再做睑裂缝合。术后 2 d 即可拆线。如外翻病程已久，需做眼睑全层的横径缩短手术。切口一般选在近外眦部，与睑缘垂直，切除眼睑全层组织。使眼睑横径缩短，缝合后外翻的眼睑便可复位。

第十节　Treacher Collins 综合征

Treacher Collins 综合征又称 Franeschetti-Zwahlen-Kleinz 综合征、下颌骨—面部发育不全征，是一种先天性颅面复合畸形，主要累及中面部和下面部，既存在骨结构异常，也有典型的软组织畸形，如眶外下缘骨的裂隙或缺损、外眦角下移、睑缘及睫毛的中、外 1/3 缺失等。

一、病　因

Treacher Collins 综合征的病理机制主要为颅面部复合裂隙畸形，目前多数人认为这属于 Tessier 颅面裂的 6、7、8 型复合裂。Treacher Collins 综合征虽无明显的家族性，但已证实此病为常染色体显性遗传，其染色体异常的位置于 5 号染色体长臂的 5q31.3 ~ q33.3 范围内。

二、临床表现

1. 眼睑　睑裂较短且斜向外下方，下眼睑的外 1/3 经常呈典型的反眼特征，外下睑缘和睑板发育不良、睫毛缺失、外眦悬浮、睑裂缩短、上睑缘和眉毛有切迹。

2. 骨结构　轻度 Treacher Collins 综合征病例仅有眶骨的发育不良，有时可伴有眶侧壁的发育不良。严重病例，眶外下缘和眶侧壁的发育甚至延伸到蝶骨大翼，呈楔形缺损。眶下神经孔侧方的上颌骨颧突也发育不良，整个眼眶骨架呈向外下倾斜的卵圆形，外侧眶底低下。颧弓可以完全缺失或仅残留颞骨颧突的骨突起。X 线摄片具有很好的诊断价值，可取头颅侧影定位片、头颅后前位片和华特位等。CT 片和三维 CT 成像可以很好地显示骨裂隙的部位和骨发育不良。

三、手术治疗

对于 Treacher Collins 综合征患者可进行联合整复治疗，也可按部位分次进行手术整复。

1. 下睑缘发育异常　下睑缘的全层缺损，多采用以外眦角为蒂部的旋转皮瓣修复。同时，用钛钉、钢丝或尼龙编织线将外眦角重新固定，可矫正外眦下移的反眼畸形。

皮瓣部位可选择颧部或上睑，长度以下睑缺损区为准，长宽比控制在 1∶5 以内。皮瓣可稍厚，带部分轮匝肌，以充填下睑组织缺损。下睑缘切开后沿眶隔向外、向下分离，直达眶下缘和眶外侧骨壁。切开骨膜，向外侧剥离至颧骨，向上可暴露眶外侧缘直至颧额缝，向下暴露眶下壁。如此分离后眶壁骨缺损均可显露在术野中。故对于轻、中度的眶颧缺损，可采用此手术进路。

根据下睑缺损区的大小选择皮瓣的宽度，在移植皮瓣的同时，做外眦韧带固定。在外眦角分离出外眦韧带束，用钢丝、尼龙编织线牵引，穿过外侧眶壁上钻出的骨道或用钛钉固定，使外眦角位于正常位置。

2. 眶部骨壁缺损　常规取冠状切口，也可选择眼睑的局部进路。术中暴露眶外侧和下壁缺损，切开骨膜并行剥离，以松解眶周组织。

充填的材料可选择自体肋骨、髂骨、颅骨外板层，也可选择人工材料。自体骨具有塑形困难、远期骨吸收、取骨量大、来源不足等缺点。近年来人工材料如羟基磷灰石骨片(hydroxyapatite, HA)、高密度聚乙烯(商品名 medpor)由于塑形方便，来源充足、无毒、无排异性等优点，在临床上得到广泛应用，获得满意效果。

根据眶壁的大小和形状，选择合适的材料进行塑形。对于眶口向外下倾斜的，可以将眶上缘的外侧和部分额骨磨削平，以扩大眶外上缘，同时在眶外侧壁和下壁充填材料，使眼眶横径恢复正常的水平形态。材料的固定多采用微型钛板、钛钉固定，也可在眶骨和材料上钻孔用钢丝结扎固定。在磨削眶额骨时，注意眶顶骨壁较薄，以免穿破误入颅内。

（林　明）

参考文献

1　Robert J, Corlin M, Michael Cohen Jr, et al. 马莲主译. 头颈部综合征. 第3版. 北京：人民卫生出版社，1997

2　Klaus Heilmann, David Paton. 郑日忠主译. 眼科手术图谱. 天津：天津科学技术翻译出版公司西安分公司，1996

3　李凤鸣主编. 眼科全书. 北京：人民卫生出版社，1996

4　徐乃江. 实用眼成形手术学. 杭州：浙江科学技术出版社，1987

5　林茂昌. 现代眼部整形美容学. 西安：世界图书出版社，1996

6　吴坤南，施越冬，张学军，等. 改良Z成形术矫正轻中度内眦赘皮. 中华医学美容杂志，2000，6(6)：302～303

7　李绍珍主编. 眼科手术学. 北京：人民卫生出版社，1997

8　张涤生，穆雄铮. 颅面裂隙畸形. 见：王炜. 整形外科学. 上册. 杭州：浙江科学技术出版社，1999

9　蒯新春. 颅面部畸形与缺损. 见：蒯新春. 口腔颌面部畸形缺损外科学. 长沙：湖南科学技术出版社，2000

10　孔繁祜. 眼睑缺损. 见：汪良能，高学书. 整形外科学. 北京：人民卫生出版社，1989

11　A. G. Tyrers, J. R. O. Collin. Colour Atlas of Ophthalmic Plasitc Surgery, Butterworth Heinmann, Second edition 2001, 129～132

12　Stephen Bosniak. Principles and practice of Ophthalmic plastic and reconstructive surgery, W. B. Saunders Company, 1996, 98～306

13　Tessier P. Anatomical classification of facial. Cranio-facial and latero-facial clefts. J. Maxillofac. Surg, 1976, 4:69

14　Tessier P. A new classification of facial clefts cranio-facial and latero-facial clefts and their distribution around the orbit. In Plastic surgery of the orbital and eyelids. New York, 1981, Masson

15　Dufresne CR, Jelks GW. Classification of craniofacial malformation. In Ophthalmic plastic and reconstructive surgery, St. Louis, 1998 Second edition, Mosby-Year Book Inc, 947

16　Jill A. Foster and James A. Katowitz. Congenital Eyelid Anomalies. In Bosniak S (eds): Principles and practice of Ophthalmic plastic and reconstructive surgery, Vol 1. W. B. Saunder Company, 1996

第六章　睑内翻

睑内翻(entropion)是指睑缘向眼球方向旋转的眼睑睑缘位置异常的疾病。睑内翻可造成睫毛与角膜、结膜表面接触并产生磨擦,轻者有异物感、疼痛、流泪等症状,重者特别是瘢痕性睑内翻可造成角膜炎性浸润和溃疡,最终导致角膜白斑、大量新生血管产生而致失明。这种疾病在眼科是常见病,几百年前已引起注意。Celess,一世纪的一位外科医师,第一次叙述了通过去除眼睑皮肤来矫正下睑内翻。距今眼睑内翻修复手术已有200多种不同的矫正方法。近年来,随着对下睑的解剖及病理生理的深一步认识,导致在此基础上的手术修复上的变化。

睑内翻可由许多疾病引起,但其产生的机制却相当简单,均同眼睑的前、后二层结构相关联。眼睑在功能上可分为前、后二层,前层由皮肤和眼轮匝肌组成,后层由结膜和睑板组成(图6-1)。眼睑睑缘位置的正常,首先要依赖眼睑有一足够的水平张力维持,尤其对下睑而言更是如此,这类似于一张网球网,绷紧的绳索维持了网球网的垂直竖立。其次是眼睑前、后层之间力量的平衡。眼睑后层的瘢痕促使眼睑睑缘卷曲朝内,而前层的相对缩短则可造成眼睑的向外旋转,两者力量之间的对抗结果,决定了眼睑的最终位置是内翻还是外翻。对于眼睑松弛,水平向的睑缩短手术,因其提高了眼睑水平向张力,因而无论对于内翻或者外翻均是合适的。在设计每一个具体的睑内翻手术时,事先估计眼睑的水平向张力及眼睑前后层关系是相当重要的。

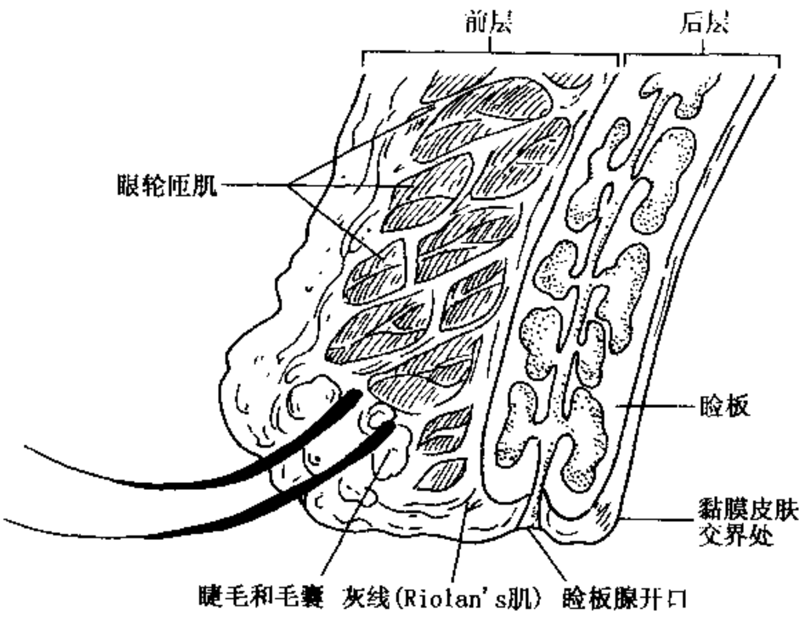


图6-1　正常眼睑解剖

第一节　睑内翻分类

根据睑内翻不同的发病原因,一般睑内翻可分为4种类型:①先天性睑内翻;②痉挛性睑内翻;③退行性睑内翻;④瘢痕性睑内翻。

一、先天性睑内翻

先天性睑内翻(congenital entropion)见于婴幼儿,只发生在下睑,多出现在近内眦部。其形成乃由于下睑皮肤较多,睑缘及睑板前轮匝肌肥厚所致。这些婴幼儿往往较肥胖,鼻根较平坦或伴有内眦赘皮。先天性睑内翻必须与下睑赘皮(epiblepharon)相鉴别,前者是睑缘本身向内卷曲,而后者是少见的先天性异常,下睑内侧有一多余的皮肤皱襞,这一皱襞可将下睑内侧部睫毛向内牵拉,与角膜、结膜接触,但睑缘本身并不内翻,大多在1岁左右自愈。

由于婴幼儿睫毛细软,对角膜刺激症状一般不明显,而且随着年龄渐渐增大,鼻梁逐渐发育,先天性睑内翻常可自行消失,故而不应急于过早手术。若患儿已经5~6岁了,睫毛内卷仍未消失,严重刺激角膜,经保守治疗(如胶布牵引)仍无效时,才考虑手术治疗。先天性睑内翻的治疗方法包括冷冻治疗、激光睫毛烧灼、睫毛切除和组织移植等。

二、痉挛性睑内翻

痉挛性睑内翻(spastic entropion)常见于眼部急性炎症、损伤或眼内手术(如白内障摘除术)后,因刺激造成眼轮匝肌特别是近睑缘的轮匝肌纤维反射性痉挛,导致睑缘内转而形成的眼睑内翻。由于下睑睑板薄而窄,发生痉挛的机会多,上睑睑板较宽,发生内翻较少。此种内翻多是暂时性的,眼睑本身并无病变,一旦刺激因素消除,即可恢复正常而自愈。只有在出现了较严重的角膜刺激症状,才考虑手术治疗。

三、退行性睑内翻

退行性睑内翻(involutional entropion),又称为老年性睑内翻(senile entropion)。退行性睑内翻更多发生于下眼睑。以往把这种睑内翻包括在痉挛性睑内翻之中,但随着对下睑眼眶筋膜、肌鞘等解剖和病理、生理的进一步了解,发现其发生与年龄增长及眼睑的退行性变化相关联。目前认为,这种退行性睑内翻的发病原因,与下列4个眼睑解剖结构上的异常有关,即:①下睑缩肌腱膜的断裂;②眼睑水平向张力的松弛;③眼轮匝肌的重叠;④眼球的内陷。随着年龄的增长,眼睑结构与功能的完整性开始减弱、减退,上述4种中任何一种甚至多种因素同时存在,均可造成该种退行性睑内翻的发生。

为便于更好地理解退行性睑内翻的发病机制,有必要对下睑的有关解剖预先了解详尽。下睑皮肤下为浅筋膜,浅筋膜下为眼轮匝肌(orbicularis)。眼轮匝肌又根据其部位的不同可分为3部分:即睑板前轮匝肌(pretarsal orbicularis)、眶隔前轮匝肌(preseptal orbicularis)和眶部轮匝肌(orbital orbicularis)。眶隔前轮匝肌下为眶隔(orbital septum),眶隔的后面为下睑腱膜(inferior lid aponeurosis),此腱膜相当于上睑的提上睑肌腱膜。下睑腱膜实际上是筋膜囊睑部(capsulopalpebral fascia),其与下斜肌肌鞘和下直肌上端处的眼球筋膜囊扩展部相连接。下睑腱膜止于下睑板下缘前部,并在此处与眶隔相连。下睑腱膜下面为下睑板肌,即下睑的Müller肌,其来自下斜肌和下直肌的肌鞘,止于睑板下缘后部。筋膜还有一束纤维附着于下穹隆结膜,相当于上穹隆悬韧带(Superior forniceal suspensory ligament)。所谓下睑缩肌就是这些筋膜、腱膜、Müller肌的总称(图6-2、图6-3)。下睑缩肌与眶隔一起将下睑向后向下牵引,使下睑能与眼球表面密切接触,并保持下睑适当的张力,以对抗睑板前轮匝肌收缩使睑缘内卷的作用。

随着年龄的增长,皮肤与浅筋膜逐渐松弛,特别是下睑缩肌的松弛,减弱了对下睑的张力维持作用,这样下睑便不能保持与眼球的密切接触。当睑板前轮匝肌收缩时,就造成下睑睑缘内卷。退行性睑内翻患者除了睑内翻外,还有一共同体征,即下睑膨隆,也由于下睑缩肌、眶隔及皮肤松弛所造成。

由于上睑板发育良好,以及提上睑肌腱膜及上睑Müller肌比下睑缩肌要强许多,所以,退行性睑内翻极少发生在上睑。

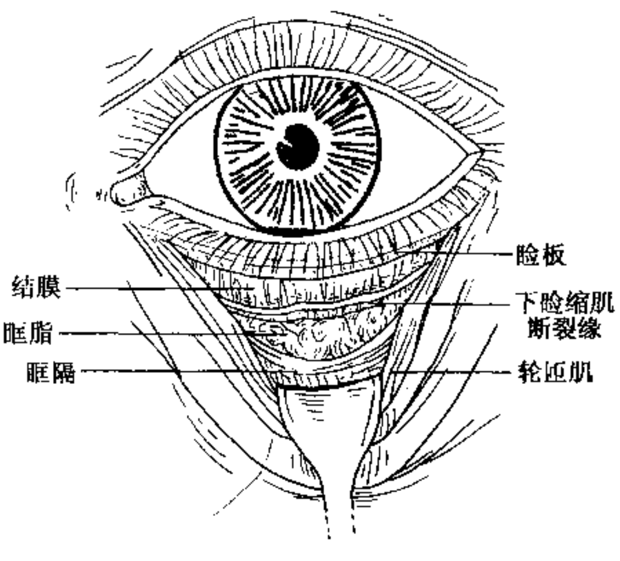


图6-2 下睑缩肌

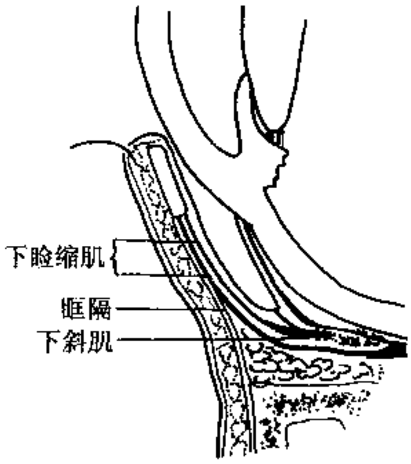


图6-3 下睑缩肌

退行性睑内翻的临床诊断并不难，随着下睑缩肌腱膜的断裂，下睑与下直肌之间的相连关系被打破，导致下睑移动作用的减弱，便出现了"睑迟滞"现象，尤其在向下注视时更明显。另外，通过检查可发现此类患者下穹隆可见一条平行于下睑缘的白色条纹，此即为下睑缩肌腱膜的断裂缘。"睑迟滞"现象和下穹隆的白色条纹有助于对下睑缩肌腱膜断裂的诊断。

"snap 试验"则有助于对眼睑水平张力大小的了解。正常状况下，当眼睑被迫离开眼球时，一旦外力消除，眼睑能迅速回复到原来紧贴眼球的位置。在眼睑水平向张力松弛时，"snap 试验"显示出眼睑重回原先位置的能力明显减弱、减慢。

眼轮匝肌重叠可通过"forced opening 试验"来发现。当患者主动闭眼，眼轮匝肌收缩，此时，用力开启上睑，可发现重叠的轮匝肌正迫使下眼睑缘朝内旋转。

眼球内陷产生于年龄增长或眼眶外伤后，眶内组织发生萎缩，导致眼球后退。眼球后退，促使下睑位置变得不稳定而引起下睑内翻 。修复眼眶内容物的减少，手术较复杂，对非外伤性的病例，手术修复一般不被提及。在上述4个退行性睑内翻的原因中，矫正眼球内陷是最难的。

四、瘢痕性睑内翻

瘢痕性睑内翻(cicatricial entropion)是指由于眼睑结膜及睑板上瘢痕形成，造成收缩而引起的眼睑内翻。最主要见于沙眼的瘢痕形成。睑结膜睑板的烧灼伤、结膜天疱疮、白喉性结膜炎和外伤后的瘢痕形成及肿瘤切除手术之后均可引起。瘢痕的收缩造成眼睑后层明显比前层缩短，而使睑缘朝内卷曲，这是瘢痕性睑内翻产生的病理生理基础(图6-4)。瘢痕性睑内翻是持久的，不经手术不可能治愈。延误治疗只会造成对角膜更大的损害。

手术治疗的目的在于通过延长眼睑后层的长度，使朝内卷曲的眼睑睑缘重新回复到正常位置。由于硬腭组织具有同睑板相似的弹性及有光滑的黏膜表层，因而硬腭黏膜作为眼睑后层理想的延长移植材料，是非常合适的，此手术也是目前眼整复外科医师所推荐的方法。

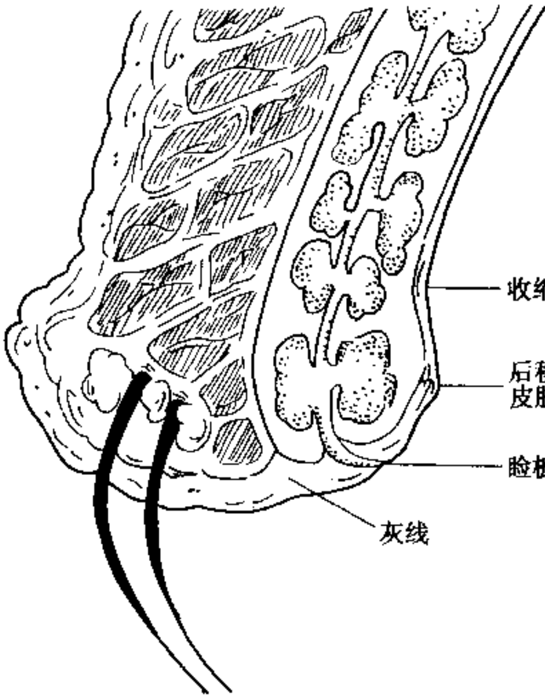


图 6－4　瘢痕性睑内翻

第二节　先天性睑内翻的矫正

无论先天性睑内翻或是下睑赘皮,有明显刺激角膜症状经保守治疗(如用胶布牵引)无效时,才考虑手术治疗。对下睑赘皮则更应保守些,因为其随着年龄的增长会自然消失。

一、胶布粘牵法

(一)适应证

先天性睑内翻,痉挛性睑内翻。

(二)操作步骤

用胶布条粘在下睑中央近睑缘下的皮肤表面,向下牵拉,使睑缘外转,睫毛离开眼球,不刺激角膜。胶布下端粘贴于面颊部。每日换 1 次,至痊愈为止。

二、下睑穹隆皮肤缝线术

(一)适应证

先天性睑内翻、痉挛性睑内翻及退行性睑内翻。

(二)手术步骤

(1)全身麻醉或结膜囊表面麻醉及 2% 利多卡因局部浸润麻醉,1－0号丝线做 3 对褥式缝线,每对缝线两针间隔 3 mm,从下穹隆结膜进针,穿过筋膜、眶隔,绕至睑板与肌层之间,在睫毛之下 1～2 mm 处皮肤面穿出。3 对缝线分别位于下睑中央、中外 1/3 及中内 1/3 交界处(图 6－5)。

(2)垫以小棉卷垫或硅胶管,拉紧缝线,至睑缘呈轻度外翻后结扎(图 6－6)。如矫正不够满意,可在距睑缘 2 mm 处,行一平行于睑缘的睑结膜睑板层间切口,然后再结扎做褥式缝合。

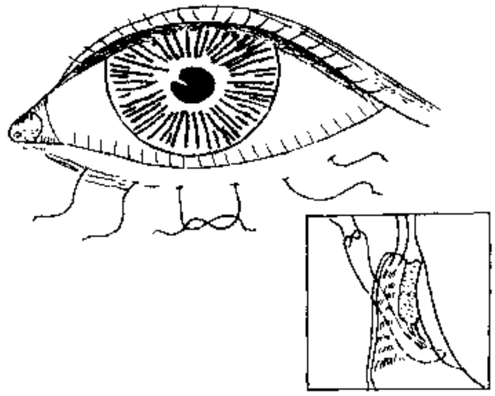


图 6-5 做 3 对褥式缝线

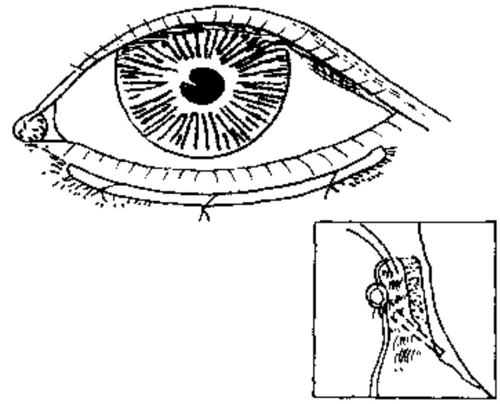


图 6-6 垫以小棉卷垫或硅胶管，拉紧缝线，至睑缘呈轻度外翻后结扎

（三）术后处理

术后第 2 天换药 1 次，术后 5～7 d 拆除缝线。

（四）并发症的处理

如矫正过度，可将矫正过度处之缝线提前拆除。如矫正不足，可重复手术或选择其他方法修复。

三、"136"矫正法

所谓"136"，即指 3 根缝线，距睑缘 1 mm 皮肤处进针，距睑缘 6 mm 的结膜面出针。

（一）适应证

先天性睑内翻、痉挛性睑内翻。

（二）手术步骤

（1）全身麻醉或结膜囊表面麻醉及 2% 利多卡因局部浸润麻醉，1-0 号丝线做褥式缝合，在距睑缘 1 mm 的皮肤面进针，在睑板前面通过，于距睑缘 6 mm 的结膜面出针。每对缝线两针间隔 3 mm，共 3 对，位置同下睑穹隆皮肤缝线术（图 6-7）。

（2）3 对缝线用胶布固定在前额部位。

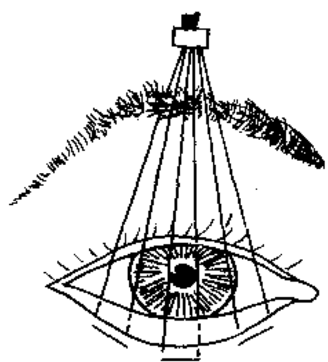


图 6-7 "136"矫正法

（三）术后处理

术后第 2 天换药 1 次，术后 5～7 d 拆除缝线。

（四）并发症的处理

如矫正过度，可将矫正过度处之缝线提前拆除。如矫正不足，可重复手术或选择其他方法修复。

四、皮肤轮匝肌切除术

（一）适应证

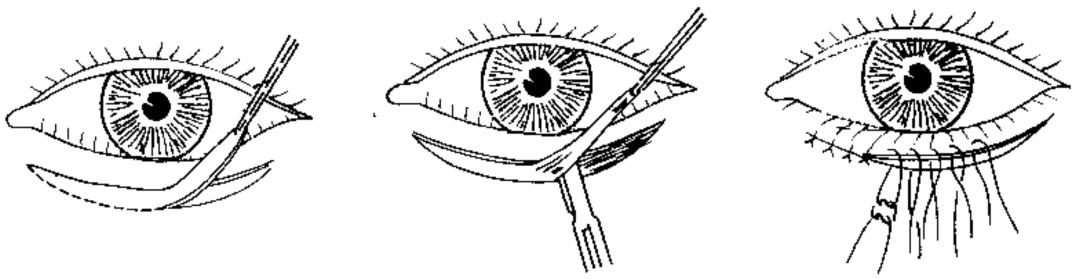
先天性睑内翻、退行性睑内翻。

（二）手术步骤

（1）全身麻醉或结膜囊表面麻醉及 2% 利多卡因溶液局部浸润麻醉。局麻前需用眼科镊夹持下睑皮肤以估计皮肤切除量，注意皮肤切除勿过量，从下泪点略外侧开始，根据切除量用美蓝画线，使切除的皮肤呈新月形。

（2）沿画线切除皮肤，同时将其下的睑板前轮匝肌也切去一条，皮肤切口用 5-0 号丝线做间断缝

合。对较重的患者,可将缝线在下睑板下缘处穿过睑板前组织,再结扎。如患者皮肤松弛并不明显,可仅于睑缘下方切开皮肤,经剥离后切除一条睑板前轮匝肌,再缝合(图6-8)。



A.　　B.　　C.

图6-8　皮肤轮匝肌切除术

A.按画线切开皮肤　B.切除皮肤、眼轮匝肌　C.缝合切口

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏,纱布绷带加压包扎,术后第2天换药1次,术后7 d拆除缝线。

(四)并发症的处理

如矫正过度,多由于切除皮肤过多造成,可将缝线提前拆除,按摩并观察6个月,再决定是否手术修复,详情可参见有关章节。如矫正不足,可重复手术或选择其他方法修复。

第三节　痉挛性睑内翻的矫正

痉挛性睑内翻由于这种内翻是暂时性的,眼睑本身无病变,一旦致病因素消除,即可恢复正常,故多无需手术。只有在出现了较严重的角膜刺激症状,才考虑手术治疗。如持续不愈(这种情况往往本身有退行性睑内翻等多种致病因素同时存在),治疗可参见退行性睑内翻的矫正方法治疗。

一、胶布粘牵法

其适应证、操作步骤、术后处理、并发症的处理参见第二节。

二、下睑穹隆皮肤缝线术

其适应证、操作步骤、术后处理和并发症的处理参见第二节。

第四节　退行性(老年性)睑内翻的矫正

退行性睑内翻的矫正方法众多,以往手术常通过增加筋膜、眶隔的力量以及增强眼睑皮肤层的组织张力而实现,以能帮助恢复维持下睑睑板下缘紧贴眼球为原则。随着目前对退行性睑内翻的病理、生理的进一步了解,手术方法的设计在于对第一节所述的4个解剖缺陷的修复。通过矫正每一个病理缺陷,已能够在结构与功能上重建眼睑的正常状况。

一、下睑穹隆皮肤缝线术

(一)适应证

退行性睑内翻、先天性睑内翻及痉挛性睑内翻。

(二)手术步骤、术后处理、并发症的处理

参见第二节。

二、皮肤轮匝肌切除术

(一)适应证

退行性睑内翻、先天性睑内翻。

(二)手术步骤、术后处理、并发症的处理

参见第二节。

三、眼轮匝肌缩短术

(一)适应证

退行性睑内翻。

(二)手术步骤

(1)结膜囊表面麻醉及2%利多卡因局部浸润麻醉。在距睑缘2 mm处行一与睑缘平行的皮肤切口,在皮下剥离至距睑缘4~5 mm处,分离出一条宽约8 mm的轮匝肌,将带双针之3-0号丝线或6-0号可吸收缝线,经过睑板下缘,由后向前分别穿出该轮匝肌,两针间隔6~8 mm,剪去中间3~4 mm轮匝肌后结扎缝线(图6-9)。

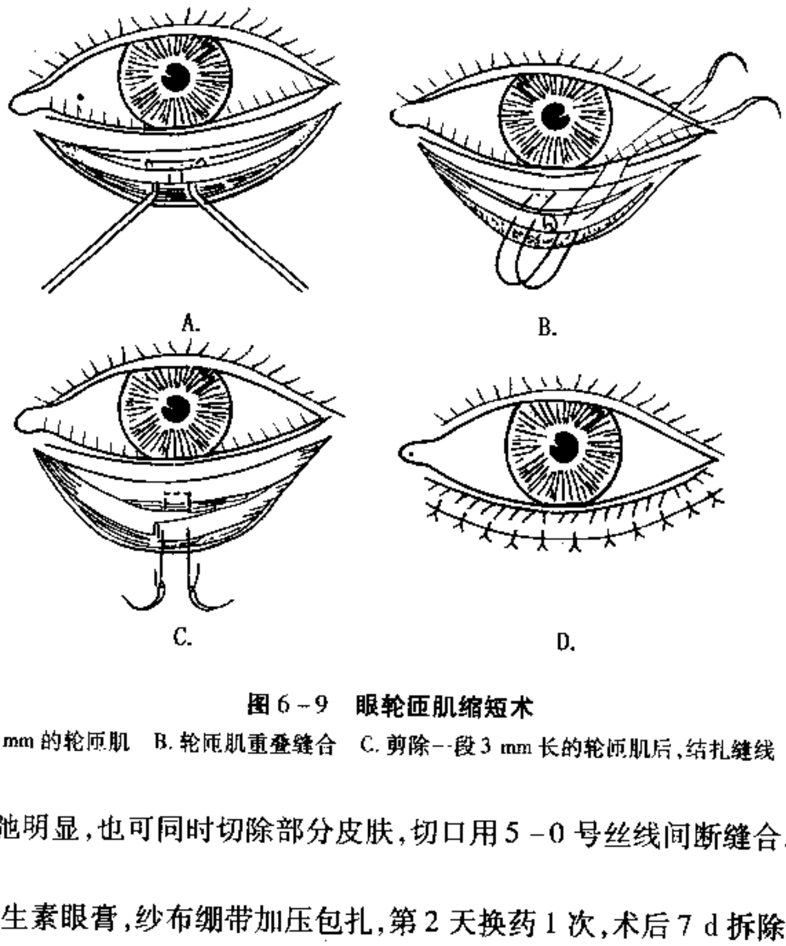


图6-9　眼轮匝肌缩短术

A. 分离出一条宽约8 mm的轮匝肌　B. 轮匝肌重叠缝合　C. 剪除一段3 mm长的轮匝肌后,结扎缝线　D. 皮肤切口缝合

(2)如果皮肤松弛明显,也可同时切除部分皮肤,切口用5-0号丝线间断缝合。

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏,纱布绷带加压包扎,第2天换药1次,术后7 d拆除缝线。

(四)并发症的处理

如矫正过度,多由于切除皮肤、轮匝肌过多造成,可将缝线提前拆除,按摩并观察6个月,再决定是否手术修复,详情可参见有关章节。如矫正不足,可选择其他手术方法修复。

四、Schimek 法

（一）适应证

退行性睑内翻。

（二）手术步骤

（1）结膜囊表面麻醉及2%利多卡因局部浸润麻醉，在下睑睫毛缘之下3 mm，距中央3～4 mm之鼻侧，以镊子夹起皮肤，用剪刀剪一皮肤小切口，切口垂直或横行均可。在颞侧外眦角之外2 cm，高过外眦角水平之上5 mm的地方，行另一皮肤小切口。将这2个切口的创缘做皮下潜行分离。颞侧切口分离至露出眼轮匝肌的起止部与颞部筋膜，睑部切口分离至露出眼轮匝肌（图6－10）。

（2）从睑部切口提起一束眼轮匝肌纤维，并以3－0号丝线或6－0号可吸收缝线将其缚紧，缝线两端穿过一个10号大三角半弯针，自睑部切口穿过，沿皮下推至颞部切口，穿出皮肤外（图6－11）。

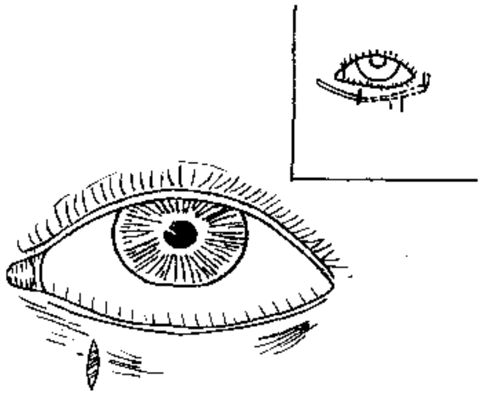


图6－10　用剪刀剪一皮肤小切口

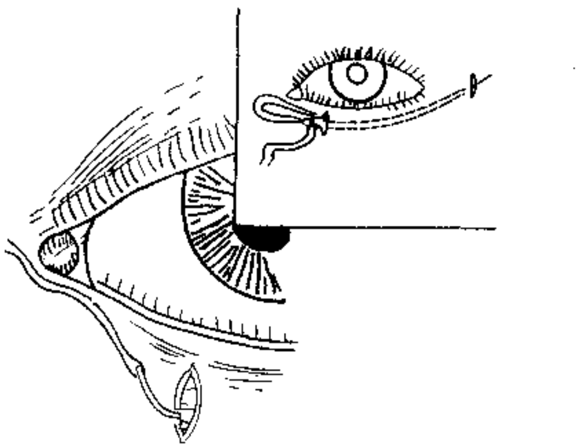


图6－11　从睑部切口钳起一束眼轮匝肌纤维并缚紧，缝线从颞部切口穿出

（3）抽去大三角针，改用一个小针穿带一端缝线，缝扎于颞部切口内面的颞肌筋膜上。当拉紧缝线的时候，内翻的睑缘即回复原位。拉紧的程度以使眼睑呈轻度外翻为准，结扎缝线，剪短线头，让其自行缩入埋藏于皮下组织之内（图6－12）。

（4）5－0号丝线间断缝合皮肤切口。

（三）术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第2天换药1次，术后7 d拆除缝线。

（四）并发症的处理

如矫正过度，可将缝线提前拆除，按摩并观察6个月，再决定是否手术修复，详情可参见有关章节。如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

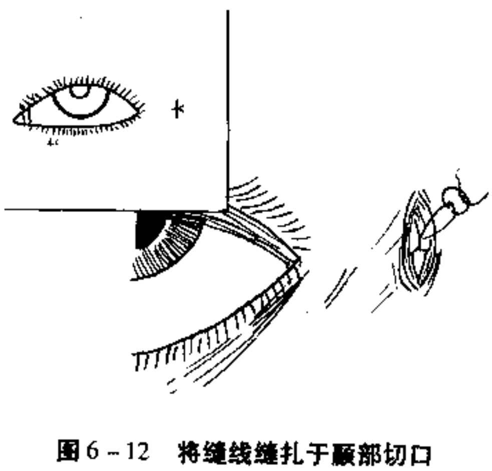


图6－12　将缝线缝扎于颞部切口内面的颞肌筋膜上

五、Fox 法

（一）适应证

退行性睑内翻。

(二)手术步骤

(1)在结膜囊表面麻醉及2%利多卡因局部浸润麻醉下,从下睑缘灰线切开,分劈下睑为前、后两层,深达10 mm(图6-13)。

(2)在后层中央切除一个睑板三角,三角的尖端向睑缘,基底向下,基底大小约5 mm。注意基底不能超过5 mm,否则会导致外翻(图6-14)。

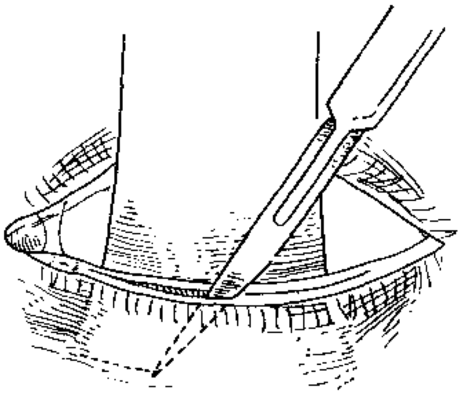


图6-13 从下睑缘灰线切开

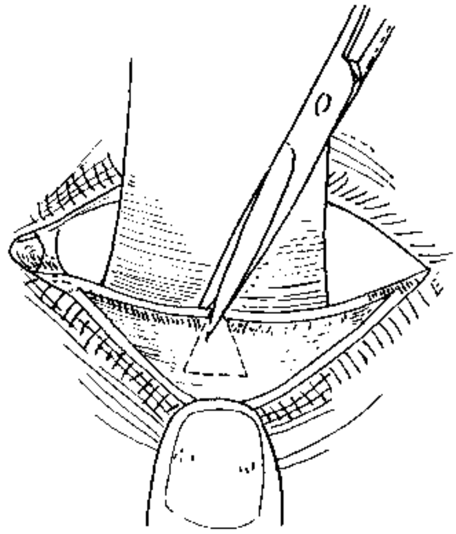


图6-14 在后层中央切除一个睑板三角,三角的尖端向睑缘,基底向下

(3)在下睑外眦角之下与之垂直切去一梭形的皮肌层组织,做成一长约15 mm,中央宽10 mm的梭形切口,切口上端与外眦角睑缘前层部分劈口相接。梭形切口切除的大小,根据下睑皮肤的松弛程度决定,松弛明显而必须拉紧者,可将梭形切口之中央加宽,这样缝合之后就可以相应增加其紧张程度,切口创缘皮下无需做潜行分离(图6-15)。

(4)睑板三角切口,用3-0号丝线或5-0号可吸收缝线缝合,在睑板面打结。

(5)外眦部皮肤梭形切口,用5-0号丝线缝合,缝合时注意缝合肌肉与皮肤两层(图6-16)。

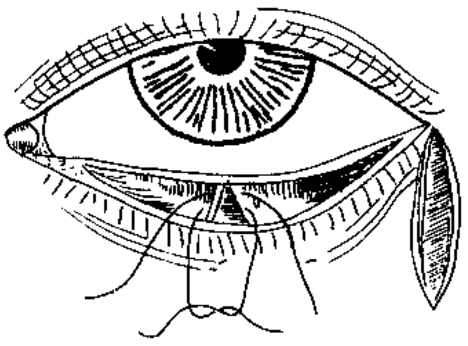


图6-15 在下睑外眦角之下与之垂直切去一梭形的皮肌层组织,做成一梭形切口

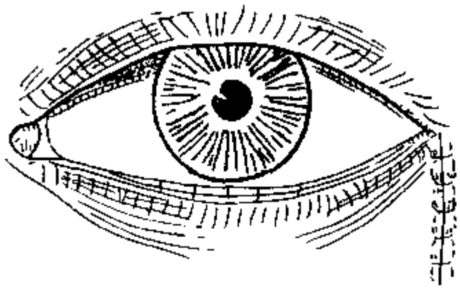


图6-16 切口缝合

(6)睑缘切口加缝2针,以助下睑前后两层互相粘合。

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏,纱布绷带加压包扎,第2天换药1次,术后7 d拆除缝线。

(四)并发症的处理

如矫正过度,多由于睑板、皮肤切除过多造成。注意术中睑板三角基底切除不要超过 5 mm,外翻多可避免,皮肤切除过多造成外翻,可将缝线提前拆除,按摩并观察 6 个月,再决定是否手术修复,详情可参见有关章节。如矫正不足,可选择其他手术方法修复。

六、Foulds 法

(一)适应证

退行性睑内翻。

(二)手术步骤

(1)结膜囊表面麻醉及 2% 利多卡因下穹隆部结膜下和下睑皮肤浸润麻醉,范围包括整个下睑及外眦部。

(2)在下睑睑缘之下 2 mm,与睑缘平行,自睑缘内、中 1/3 交界处起切开皮肤与轮匝肌肌肉层,直达外眦角。然后将切口沿上睑缘弧度弯向外下方,直至外眦角下约 10 mm。

(3)根据皮肤松弛程度,可适当的与第一切口平行,切除一条皮肤(图 6-17)。

(4)在睑缘外、中 1/3 交界处,将睑缘处的皮肤、轮匝肌肌层及睑板、结膜一起,剪去一三角形小块,注意大小要以两边拉拢能使睑缘紧贴眼球为度(图 6-18)。

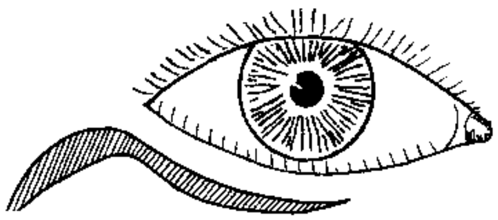


图 6-17　根据皮肤松弛程度,切除一条皮肤

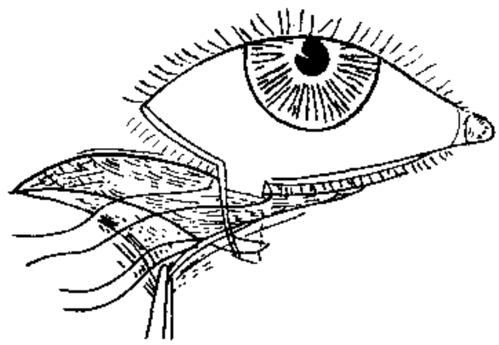


图 6-18　将睑缘处的皮肤、轮匝肌肌层及睑板、结膜一起,剪去一三角形小块后拉拢缝合

(5)睑板结膜切口以 6-0 号可吸收缝线,缝合结扎于睑板面。

(6)皮肤、轮匝肌切口以 5-0 号丝线间断缝合(图 6-19)。

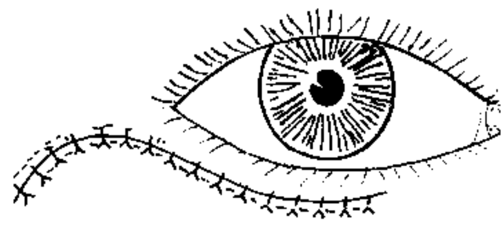


图 6-19　切口缝合

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏,纱布绷带加压包扎,第 2 天换药 1 次,术后 7 d 拆除皮肤缝线。

(四)并发症的处理

如矫正过度,多由于睑板、皮肤切除过多所造成。注意术中睑板三角切除不要过量,外翻多可避免。

皮肤切除过多造成外翻,可将缝线提前拆除,按摩并观察6个月,再决定是否手术修复,详情可参见有关章节。如矫正不足,可选择其他手术方法修复。

七、眼轮匝肌切断术

(一)适应证

退行性睑内翻。

(二)手术步骤

(1)结膜囊表面麻醉及2%利多卡因溶液局部浸润麻醉。

(2)与睑裂水平线呈125°角,用直剪刀从下睑外眦角向外下全层剪断7~8 mm,动脉性出血(标志着眼轮匝肌全层剪断)用蚊式血管钳夹住片刻(图6-20)。

(3)用3-0号丝线或6-0号可吸收缝线从外侧下睑缘断端2 mm处进针,至眼睑外眦角全层断端处皮肤出针,向上牵拉并结扎(图6-21)。

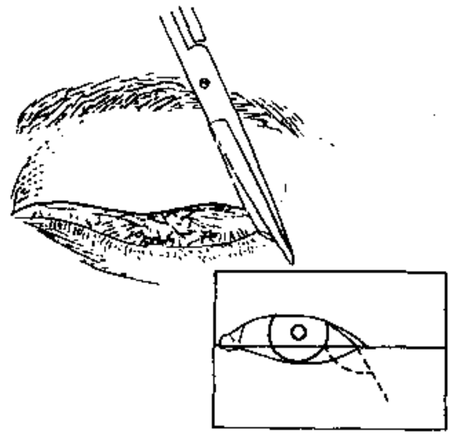


图6-20　用直剪刀从下睑外眦角向外下全层剪断7~8 mm

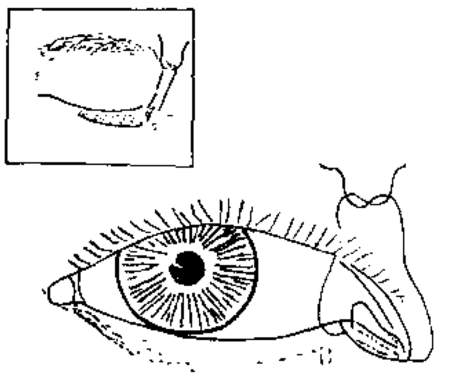


图6-21　缝线从外侧下睑缘断端2 mm处进针,至眼睑外眦角全层断端处皮肤出针,向上牵拉并结扎

(4)距下睑缘2 mm,与睑缘平行剪开下睑皮肤、轮匝肌直至下睑泪小点外2 mm为止。分离后根据皮肤松弛程度,切除一段横三角形皮肤及其下的眼轮匝肌(图6-22)。

(5)创缘缝合时,3针3-0号丝线或6-0号可吸收缝线带睑板及睑板下缘的下睑缩肌,外眦部皮肤5-0号丝线缝合2针,术毕时呈轻度过矫(图6-23)。

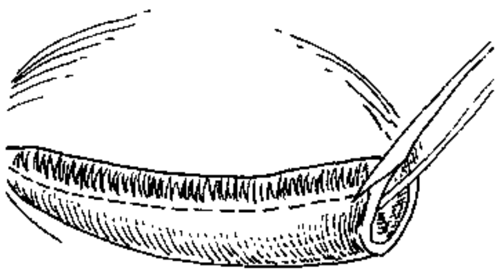


图6-22　与睑缘平行剪开下睑皮肤、轮匝肌,切除松弛皮肤、轮匝肌

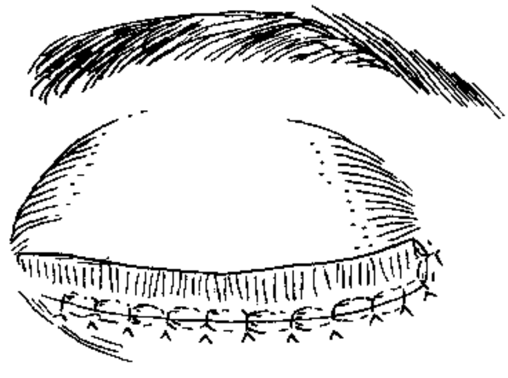


图6-23　切口缝合

（三）术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第 2 天换药 1 次，术后 7 d 拆除缝线。

（四）并发症的处理

如矫正过度，多由于皮肤切除过多造成。注意术中皮肤切除不要过量，外翻多可避免。皮肤切除过多造成外翻，可将缝线提前拆除，按摩并观察 6 个月，再决定是否手术修复，详情可参见有关章节。如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

八、三角形睑板轮匝肌切除术

（一）适应证

退行性睑内翻。

（二）手术步骤

（1）结膜囊表面麻醉及 2% 利多卡因局部浸润麻醉。

（2）用睑板夹或大号霰粒肿镊夹住下睑并翻转，在中央偏外侧睑结膜面做一尖端近睑缘、基底近穹隆部的三角形睑板睑结膜切口，基底宽 7 ~ 10 mm。为避免缝合后睑缘产生隆起，注意三角形尖端距睑缘至少 1 ~ 2 mm，同时基底部也要达到睑板下缘，否则缝合会产生困难。切除前注意剥离穹隆部结膜以减少该部位结膜切除过多（图 6 - 24）。

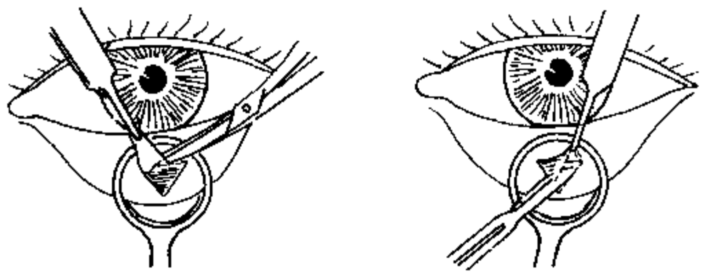


图 6 - 24　翻转下睑，在中央偏外侧睑结膜面做一尖端近睑缘、基底近穹隆部的三角形睑板睑结膜切口

（3）睑板、睑结膜切除后其下的睑板前轮匝肌被暴露，将轮匝肌切除一部分，然后用 3 - 0 号丝线或 6 - 0 号可吸收缝线，将睑结膜、睑板及轮匝肌一起做间断缝合或鞋带式缝合。对轻度下睑内翻者，眼轮匝肌可不予切除（图 6 - 25）。

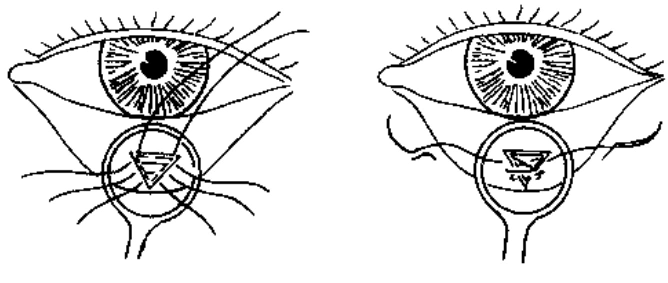


图 6 - 25　切口缝合

（三）术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第 2 天换药 1 次，术后 7 d 拆除缝线。

（四）并发症的处理

如矫正过度，多由于睑板基底部切除过多造成。注意术中睑板基底切除不要过多，外翻多可避免。至于睑缘术后产生隆起，只要注意术中切除的睑板三角形尖端要距睑缘至少 1 ~ 2 mm，此现象便可避

免。如矫正不足,可选择其他手术方法修复。

九、睑板睑结膜及皮肤三角形切除术

(一)适应证

退行性睑内翻。

(二)手术步骤

(1)结膜囊表面麻醉及2%利多卡因局部浸润麻醉。前同上述三角形睑板轮匝肌切除术。在此基础上,另加外侧睑缘灰线劈开,同时在外眦部外下方2 mm处行一基底向上、尖端向下的三角形皮肤切除。注意皮肤的切除量(图6-26)。

(2)皮肤切口5-0号丝线间断缝合。

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏,纱布绷带加压包扎,第2天换药1次,术后7 d拆除缝线。

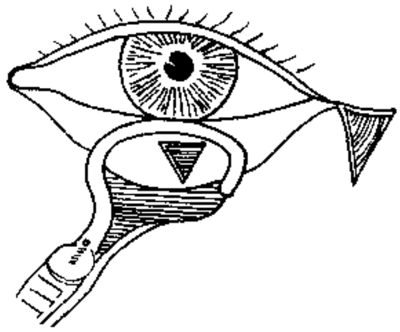


图6-26　睑板睑结膜及皮肤三角形切除术

(四)并发症的处理

参见三角形睑板轮匝肌切除术处理。如皮肤切除过多造成外翻,可将缝线提前拆除,按摩并观察6个月,再决定是否手术修复,详情可参见有关章节。如矫正不足,可选择其他手术方法修复。

十、外眦部下睑水平向全层缩短术

(一)适应证

适用于下睑内翻伴有下睑轻度松垂的患者。

(二)手术步骤

(1)结膜囊表面麻醉及2%利多卡因局部浸润麻醉。在外眦部沿着上睑弧度的延长线,在下睑外眦部斜向颞下方全层剪开眼睑,长约1.5 cm,将下睑向颞上方牵引,使下睑能紧密地接触眼球,按程度决定眼睑的切除量(图6-27)。

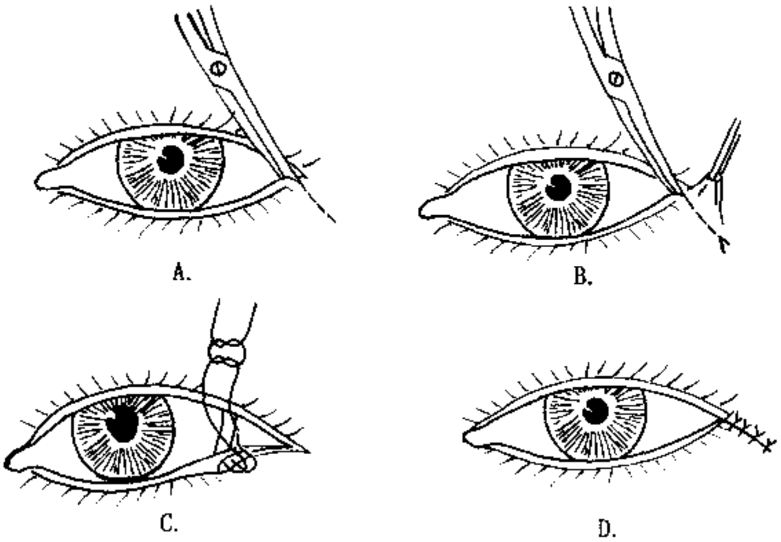


图6-27　外眦部下睑水平向全层缩短术

A.下睑外眦部全层剪开　B.全层切除外眦部部分下睑

C.下睑断端与外眦韧带缝合　D.皮肤轮匝肌缝合

(2)切除估计的下睑组织后，用3-0号丝线或6-0号可吸收缝线，通过睑板切缘及近眶缘的外眦韧带做褥式缝合，注意睑缘位置的对合。皮肤及轮匝肌用5-0号丝线做间断缝合。

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第2天换药1次，术后7 d拆除缝线。

(四)并发症的处理

如矫正过度，多由于眼睑睑板、皮肤切除过多造成。注意术中切除不要过量，严格按松弛程度决定眼睑的切除量，外翻多可避免。决定是否需手术处理，至少需观察6个月，详情可参见有关章节。如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

十一、下睑缩肌折叠术

(一)适应证

退行性睑内翻。

(二)手术步骤

(1)结膜囊表面麻醉及2%利多卡因下睑皮下浸润麻醉。距睑缘5 mm与睑缘平行地切开中外2/3的下睑皮肤，向深部剥离暴露睑板下缘，睑板下缘即为下睑缩肌。

(2)将切口下缘皮肤向下牵引，用5-0号丝线从切口上缘皮肤进针，通过睑板下缘及其下的下睑缩肌出针，再通过距睑板下缘5~8 mm的下睑缩肌，从切口下缘皮肤出针，如此缝合多针后结扎。术后呈轻度矫正过度(图6-28)。

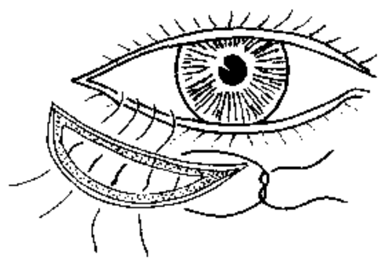


图6-28 下睑缩肌折叠术

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第2天换药1次，术后7 d拆除缝线。

(四)并发症的处理

如矫正过度，术中可通过调整缝合下睑缩肌的距离加以纠正，术后则可提前拆除矫正过度处之缝线。如矫正不足，术中可通过调整缝合下睑缩肌的距离加以纠正，术后可选择其他手术方法修复。决定是否需手术处理，至少需观察6个月，详情可参见有关章节。

十二、腱膜修复、外眦韧带缩短及眼轮匝肌切除联合术

该手术可同时矫正前述的退行性睑内翻的多种病理改变。既修复断裂的下睑腱膜及缩短外眦韧带，同时又可去除重叠的眼轮匝肌。退行性睑内翻的下睑松弛，是由于内、外眦韧带的松弛延长引起，而不是因为睑板本身。外眦韧带缩短术避免了以往手术在睑板、睑缘上遗留缝线，去除了对角膜的刺激，以及睑缘切迹的产生。通过去除皮肤切口下缘一条眼轮匝肌而产生瘢痕，使睑板与轮匝肌之间形成粘连，避免了眼轮匝肌在睑缘处的重叠。

(一)适应证

退行性下睑内翻。

(二)手术步骤

(1)结膜囊表面麻醉及2%利多卡因溶液下睑皮下浸润麻醉。

(2)沿着与下睑缘弧线平行，其下约2 mm的皮肤皱褶处切开皮肤达眼睑全长。在内侧下泪小点处切口可稍偏下以避开泪小管，在外侧则沿上睑缘弧度斜向颞下方。Dresner及Karesh则提出了另一种结膜面的手术修复径路。即于下睑板下缘下之穹隆结膜处进入，直接暴露出睑板下缘及下睑缩肌腱膜。

(3)于外侧眶缘处暴露外眦韧带，在外侧眶缘与相应的睑板之间分离出一段3~6 mm长的外眦韧

带(图6-29)。随后在眼轮匝肌下进行剥离,将眼睑分为前后两层,打开眶隔,移开眶脂,显露出下睑缩肌的断裂缘。在典型的退行性睑内翻,下睑缩肌的断裂缘表现为位于下睑板下缘处,一条与结膜紧贴的白带。

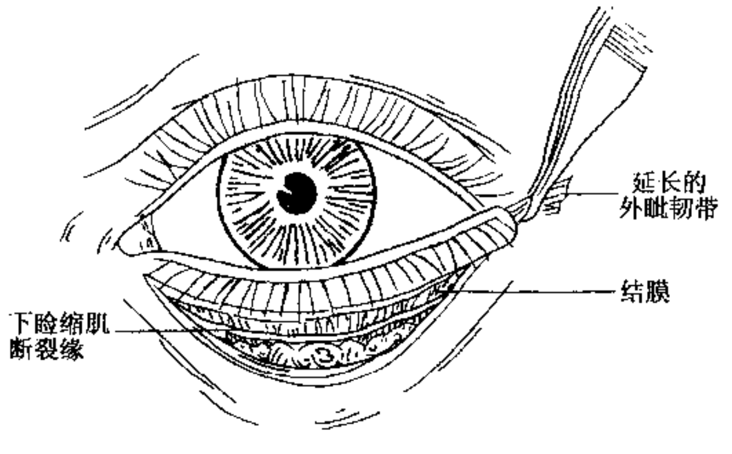


图6-29　在外侧眶缘与相应的睑板之间分离出一段外眦韧带

(4)在靠近睑板一端处切开外眦韧带,用5-0号的可吸收缝线,将韧带残端重新缝回到外侧眶缘的内侧面。然后用6-0号可吸收缝线,将下睑缩肌断端间断缝合到睑板下缘的前表面(图6-30)。

(5)沿皮肤切口下缘剪去一条轮匝肌(图6-31),可按皮肤松弛程度,切除多余的皮肤,5-0号丝线关闭皮肤切口,可参见有关眼袋手术章节内容。

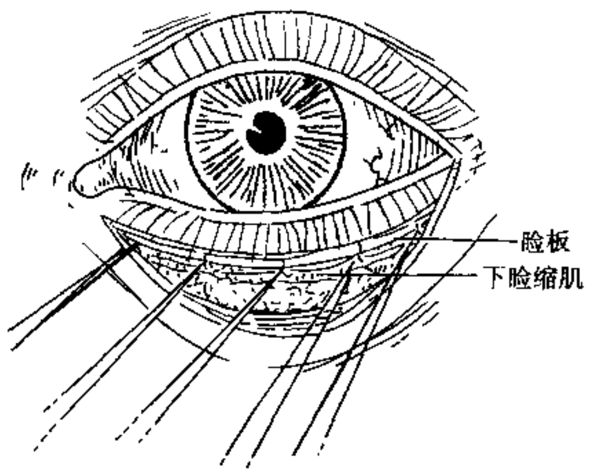


图6-30　将韧带残端复位后,将下睑缩肌断端间断缝合到睑板下缘的前表面

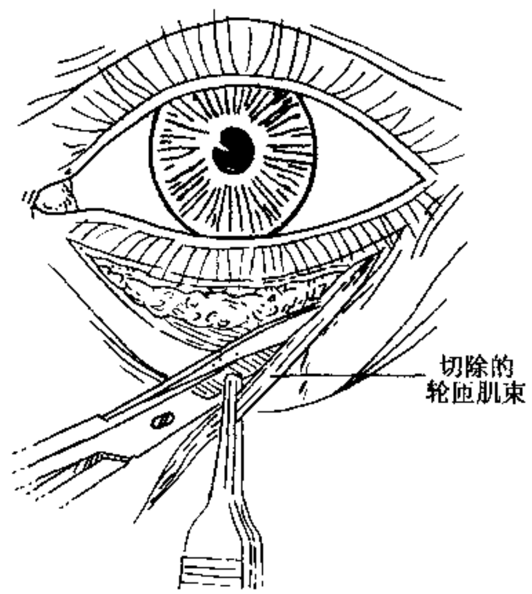


图6-31　沿皮肤切口下缘剪去一条轮匝肌

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏,纱布绷带加压包扎,第2天换药1次,术后7 d拆除缝线。

(四)并发症的处理

在修复退行性睑内翻手术中,出现的并发症包括睑内翻复发,大约占1%,原因可能在于存在眼球内陷,如前所述,其治疗是较困难的。其他的并发症包括内翻过矫,导致下睑退缩和睑外翻。在这些病

例中，眶隔通常在修复的同时被混合并入下睑缩肌中，瘢痕及眶隔收缩将下眼睑拉离原来位置。Dresner 及 Karesh 结膜面的睑内翻修复径路，由于可避开眶隔直接修复下睑缩肌腱膜，因而较少引起下睑退缩的发生。内翻过矫产生眼睑退缩和睑外翻，早期可通过眼睑的轻微按摩及观察处理。随着时间的推移，眼睑通常能够恢复到原来正常的位置。如果保守治疗失败，自手术伤口松解眶隔将使移位的眼睑得以矫正。

第五节　瘢痕性睑内翻的矫正

瘢痕性睑内翻(cicatricial entropion)是由于睑结膜及睑板瘢痕性收缩所致。最主要是沙眼瘢痕期。此外，结膜烧伤、结膜天疱疮及白喉性结膜炎等病之后均可引起。

以往的治疗方法有睑板楔形切除术、睑板切断术及睑结膜瘢痕松解唇黏膜移植术。对于多次复发者，常伴眼睑组织缺损，必须做组织移植修复矫正。由于硬腭具有与睑板相似的弹性及有光滑的黏膜表层，因而硬腭黏膜作为眼睑组织理想的移植材料，是非常合适的。硬腭黏膜移植手术，治疗的目的在于延长了眼睑后层的长度，使朝内卷曲的眼睑重新回复到正常位置而达到修复效果。

一、Hotz 法

(一)适应证

由于结膜或睑板的瘢痕收缩，或化学性烧伤、结膜天疱疮等疾病所遗留的瘢痕收缩，使睑缘向内卷曲所致的上睑内翻。

(二)手术步骤

(1)结膜囊滴表面麻醉剂后，于穹隆结膜下注射 2% 利多卡因麻醉药。眼睑皮下浸润麻醉(注射部位沿睑眶骨缘皮下，超过内外眦角，包括整个眼睑)。

(2)将眼睑护板插入穹隆部，以保护角膜及帮助术中压迫止血。

(3)在距睑缘 3 mm 处，与睑缘平行切开眼睑皮肤，切口长达内、外眦角(图 6－32)。

(4)切缘上下分离，暴露出眼轮匝肌。

(5)切除一窄条睑板前轮匝肌(图 6－33)。

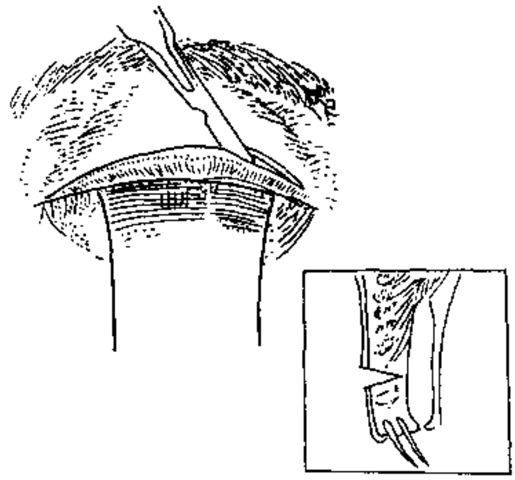


图 6－32　切开眼睑皮肤

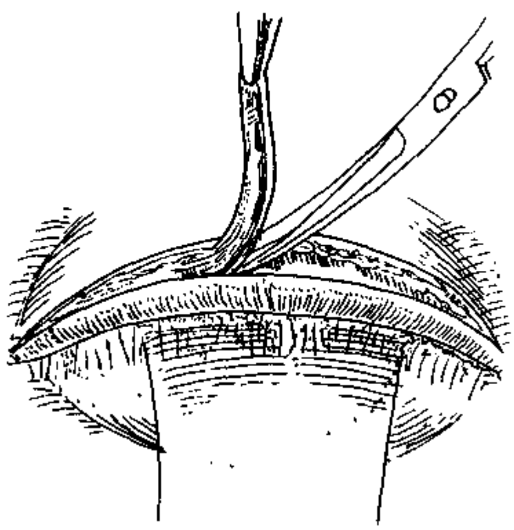


图 6－33　切除一窄条睑板前轮匝肌

(6)分开肌肉，露出睑板，以尖刀将变厚部分睑板削薄，达到正常厚度为止。注意，睑板以削薄至正

常厚度为原则，在与皮肤切口相当位置做一基底向前，尖向结膜面的楔形睑板切除（Snellen 法），使睑板缝合后稍向前转折，但勿切穿（图 6－34）。

（7）皮肤切口缝合时第 1 针放在中央，先穿过皮肤创缘下唇，次穿过睑板切口上唇，后从皮肤创缘上唇穿出皮外。以同样方法缝合第 2～5 针（图 6－35）。注意，缝线缝在睑板上部的高低与矫正的程度有关系，缝线位置越高，睑缘被拉起越高，矫正程度越大。缝睑板上部时要避免缝到提上睑肌腱膜。缝线位置要等距对称，结扎力量均匀，以免愈合之后造成睑缘角状畸形。

（8）结扎时先结扎中央缝线，然后再依次结扎其余缝线。

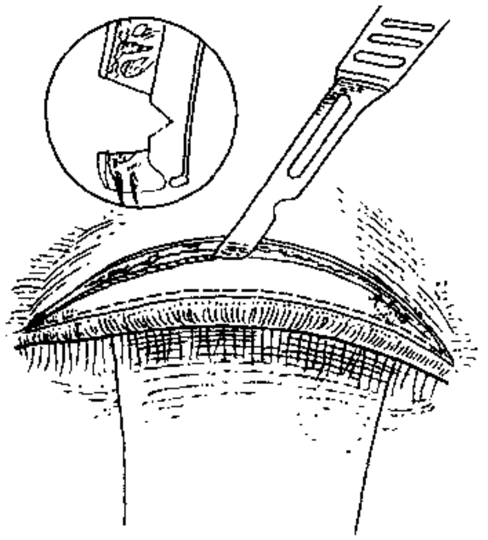


图 6－34　做一基底向前，尖向结膜面的楔形睑板切除

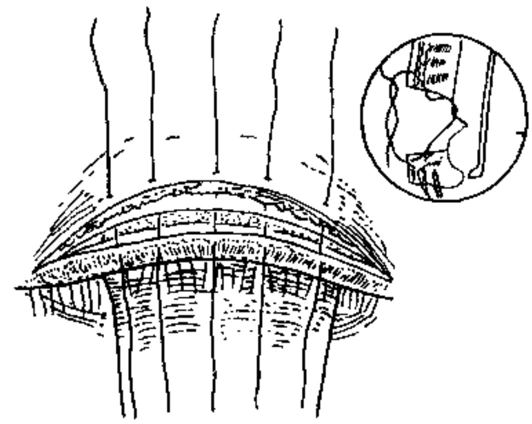


图 6－35　间断缝合切口

（三）术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第 2 天换药 1 次，术后 7 d 拆除缝线。

（四）并发症的处理

如矫正过度，多由于缝线位置偏高，缝线缝在睑板上部的高低与矫正的程度有关系，缝线位置越高，睑缘被拉起越高，矫正程度越大。在缝睑板上部时要避免缝到提上睑肌腱膜。缝线位置要等距对称，结扎力量均匀，以免愈合之后，造成睑缘角状畸形。如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

二、潘作新睑板切断法

（一）适应证

同 Hotz 法。

（二）手术步骤

（1）结膜囊表面麻醉及 2% 利多卡因溶液局部浸润麻醉。

（2）将眼睑分为 3 等分，分别以 3 对缝线在近睑缘之结膜面穿入，在睫毛根部皮肤面穿出，作为翻转眼睑的牵拉线。

（3）翻转眼睑，将眼睑护板插入眼睑皮肤面，顶住眼睑使之固定。

（4）于距睑缘 2～3 mm 与睑缘平行的睑板下沟处，将结膜与睑板完全切断，切口达到内、外眦角（图 6－36）。注意，切断睑板所用的尖刀必须锋利，切口务必整齐，以免日后瘢痕组织粗糙不平，磨擦角膜。

（5）压迫止血后，用 3 对 3－0 号双针缝线，按 3 等分部位，分别从睑板切口上唇穿过，再经睑缘部分的睑板与皮肤层之间，穿出睫毛缘上约 1 mm 之皮面，垫以小棉垫后结扎（图 6－37）。

（6）除去睑缘牵拉缝线。

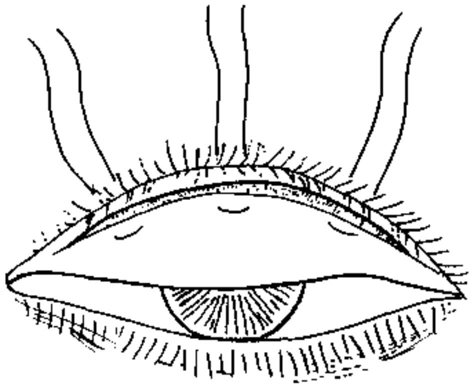


图6－36　在睑板下沟处，将结膜与睑板完全切断达到内、外眦角

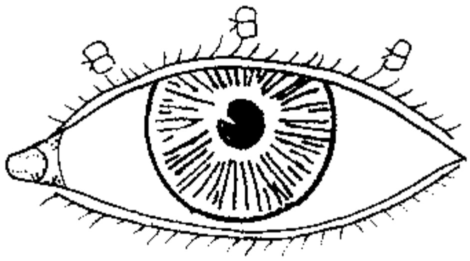


图6－37　3对缝线垫以纱布小棉垫后结扎

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第2天换药1次，术后7 d拆除缝线。

(四)并发症的处理

如矫正过度，可将缝线提前拆除，按摩并观察6个月，再决定是否再次手术修复，详情可参见有关章节。如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

三、赵金甲改良Goddard法

(一)适应证

同Hötz法。

(二)手术步骤

(1)结膜囊表面麻醉及2%利多卡因局部浸润麻醉，将一根长约50 cm的1－0号丝线，穿入5个10号大三角半弯针内，排列于手术野附近，各针等距分开。

(2)翻转眼睑，先将正中一针自睑板上缘中央刺进穹隆部结膜，沿睑板前面推进，在上睑手术时，穿出于睑缘上4 mm处，下睑手术时，穿出于睫毛根部皮肤面，针头露出5 mm为止。

(3)针尾留长一段，垫于上或下睑之前，以免磨伤角膜，此针暂放置不动(图6－38)。

(4)再将两端的缝线从睑板上缘内、外眦角同样穿出。

(5)最后将其余2针自前述3针之间穿刺。中央3针互相距离较宽，眦角2针与中央3针距离较近，以免两眦角矫正不足。

(6)5根缝针放置妥当之后，用刀片沿睑板下沟将睑板切断。

(7)结扎缝线，先抽出两侧眦角2针，再抽出中央两侧之2针，最后再抽出中间1针。各段缝线拉出眼睑皮肤面之后，剪线去针(图6－39)。

(8)让患者张开眼睑，以检查睑缘的位置是否恰当，然后结扎。

(9)结扎时，先结扎两眦角缝线，然后结扎中央2对。每结扎一线需让患者张眼睑查一次，矫正不足者，将线抽紧一些，过矫者，则稍放松，并略加按摩，使其松弛。

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第2天换药1次，术后7 d拆除缝线。

(四)并发症的处理

如矫正过度，可将缝线提前拆除，按摩并观察6个月，再决定是否再次手术修复，详情可参见有关章节。如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

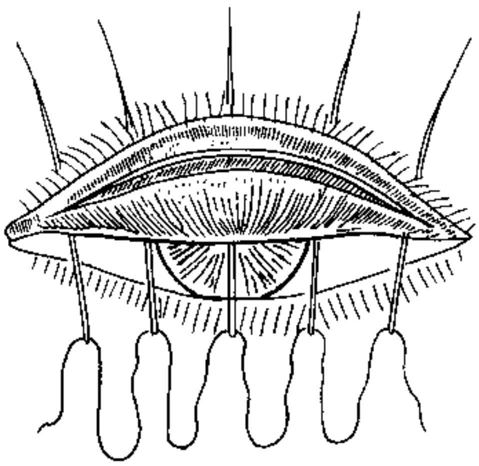


图 6－38　赵金甲改良 Goddard 法

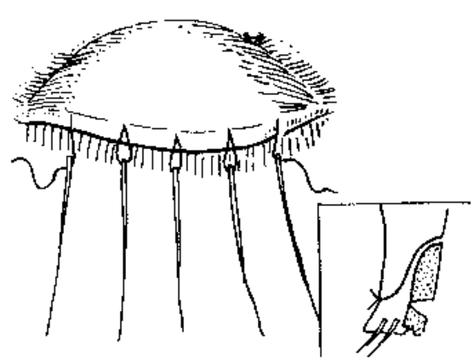


图 6－39　赵金甲改良 Goddard 法

四、王导先"六三一"法

(一)适应证

同 Hotz 法。

(二)手术步骤

(1)结膜囊表面麻醉及2%利多卡因溶液穹隆部结膜、眼睑皮肤下浸润麻醉。

(2)先备3对3－0号双针缝线，翻转眼睑，将缝线依次自睑板上缘穿入，沿睑板前面推进，至睑缘上3～4 mm处穿出皮肤面，每对缝线距离相等(图6－40)。

(3)缝针穿出皮肤面之后，每对缝线之间垫以小橡皮垫，用力拉紧缝线后结扎，剪短线头。

(4)再次翻转眼睑，以尖刀沿睑板下沟处切断睑板(图6－41)。

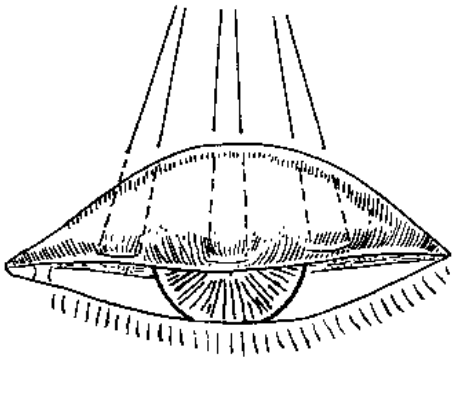


图 6－40　翻转眼睑，作3对缝线

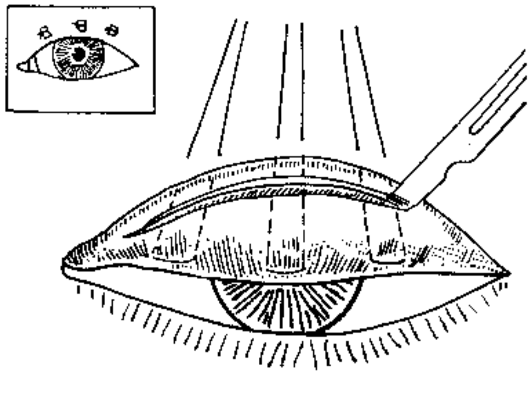


图 6－41　再次翻转眼睑，以尖刀沿睑板下沟处切断睑板

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第2天换药1次，术后7 d拆除缝线。

(四)并发症的处理

如矫正过度，可将缝线提前拆除，按摩并观察6个月，再决定是否再次手术修复，详情可参见有关章节。如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

五、睑缘后徙睫毛移位法

通过切开睑缘，将睑缘后徙或睫毛移位的方法来矫正内翻。主要用于那些特重、复发、局限性内翻，以及前述手术后疗效欠佳的补充治疗。

（一）睑板皮肤错位缝合法

1. 适应证　主要用于多次手术反复再发，伴有皮肤缩短、睫毛乱生的重症睑内翻患者。

2. 手术步骤

（1）结膜囊表面麻醉及2%利多卡因溶液局部麻醉后自上睑泪小点外侧1 mm处，向外眦沿灰线切开睑缘全长。

（2）自灰线切口向上剥离至睑板上缘及穹隆部，将上睑分劈为前、后两层（前层为皮肤、肌肉，后层为睑板、结膜）。

（3）在靠近内、外眦角部与睑缘垂直向上剪开睑板、结膜（后层）的两端（图6－42），继而将睑板向下牵引，至暴露出睑板上缘为止。

（4）用15号小圆刀片将睑板的前面削平削薄（图6－43）。

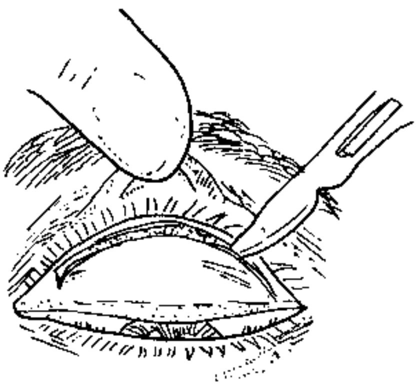


图6－42　在靠近内、外眦角部与睑缘垂直向上剪开睑板、结膜（后层）的两端

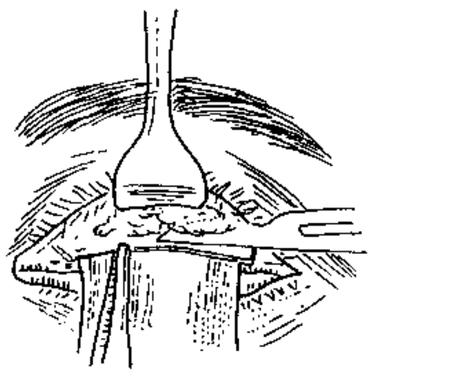


图6－43　用15号小圆刀片将睑板的前面削平削薄

（5）将带有双针的缝线，从距睑板游离缘上方6 mm处横行穿过睑板，潜行3 mm后出针，再分别于距睑缘上2 mm处由后向前将2针穿出皮肤。先缝中间，后缝两端，如此做成3对褥式缝线，垫以小棉垫后结扎（图6－44）。

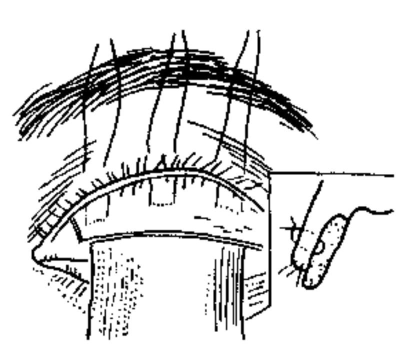


图6－44　做成3对褥式缝线，垫以小棉垫后结扎

3. 术后处理　术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第2天换药1次，术后7 d拆除缝线。

4. 手术注意事项　该手术对伴有结膜明显缩窄变小的患者不适用。另外手术时，在睑板上进针的部位要高些，在皮肤上的出针部位要低些，这样结扎后，能在睑缘处露出2～3 mm的睑板即可。睑缘与睑板缘不需缝合。

5. 并发症的处理　如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

（二）Machek-Blaskovics 睫毛移位法

1. 适应证　该法主要用于睑板高度肥厚粗糙，内翻倒睫严重，用其他方法难以矫正的病例。

2. 手术步骤

（1）结膜囊表面麻醉及2%利多卡因溶液局部浸润麻醉，于上睑泪小点外侧1 mm作睑缘层间切开

至外眦,向上剥离 8 mm,使上睑分劈成前、后两层。

(2)距睑缘 4 mm 及 8 mm 皮肤处各行一与睑缘平行的切口,以形成宽度为 4 mm 与睑缘等长的皮肤肌肉桥状瓣,使其可以随意下移,以修补睑缘的皮肤缺损区(图 6－45)。

(3)将睑缘处带有睫毛的皮瓣向上移动,然后将上方 4 mm 宽的桥状瓣向下移动以修补睑缘的皮肤缺损区,在内、外眦两端,上方的桥状瓣压在睫毛瓣表面(图 6－46)。

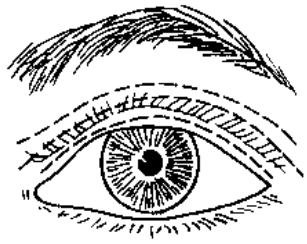


图 6－45　距睑缘 4 mm 及 8 mm 皮肤处各做一与睑缘平行的切口

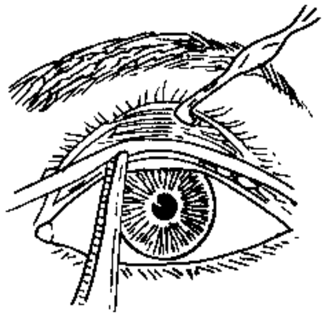


图 6－46　将睑缘处带有睫毛的皮瓣向上移动,然后将上方 4 mm 宽的桥状瓣向下移动以修补睑缘的皮肤缺损区

(4)缝合桥状瓣与睑缘处睑板结膜创缘后,再缝合睫毛瓣的上缘与上缘上侧创缘,最后将 2 个皮瓣之间的创缘缝合(图 6－47)。

(5)创口完全愈合后再修整内外眦部皮肤皱褶。

3. 术后处理　术后眼局部涂抗生素眼膏,纱布绷带加压包扎,第 2 天换药 1 次,术后 7 d 拆除缝线。

4. 并发症的处理　如矫正不足,可选择其他手术方法修复。

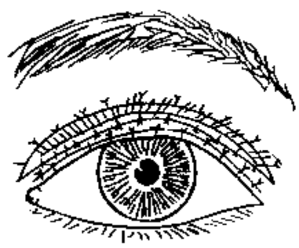


图 6－47　伤口间断缝合

(三)Spencer-Watson **眦部"Z"瓣睫毛移位法**

1. 适应证　仅用位于内、外眦部局限性内翻倒睫。

2. 手术步骤

(1)以外眦部局限性睑内翻为例,结膜囊表面麻醉及 2% 利多卡因溶液局部浸润麻醉。于睑缘灰线行切口,长度应略长于内翻范围,向上剥离少许,形成前、后两层。

(2)在相应的睑缘上方设计一"Z"形皮瓣(图 6－48),"Z"形皮瓣的下脚应与层间切口相连,分离切口间皮肤,做成 2 个小的舌形皮瓣(皮瓣要有足够厚度,并将睫毛毛囊包含在内)。

(3)两皮瓣互换位置,将带有睫毛的皮瓣移向上方(图 6－49)。

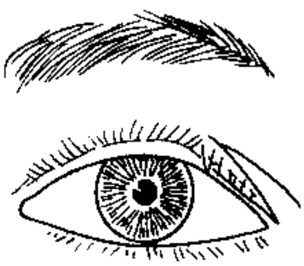


图 6－48　在相应的睑缘上方设计一"Z"形皮瓣

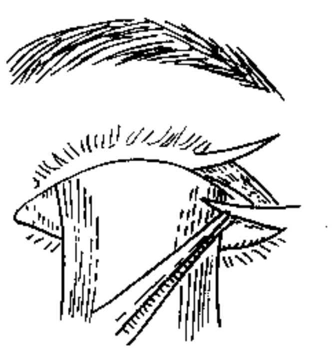


图 6－49　两皮瓣互换位置

(4)缝合时应用小针细线(6－0 号可吸收缝线),先固定 2 个瓣尖,再缝合各创缘(图 6－50)。

3. 手术注意事项　注意行层间灰线切开时，必须将所有内翻倒睫的部分都包括在内，做成的各皮瓣宽度约 3 mm，蒂部应宽些，皮瓣要有足够的厚度，使睫毛毛囊包含其中。此法亦可同时用于内外眦倒睫的矫正。

4. 术后处理　术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第 2 d换药 1 次，术后 7 d 拆除缝线。

5. 并发症的处理　如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

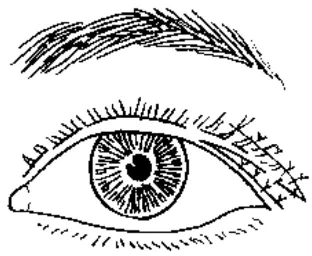


图 6－50　创缘缝合

六、灰线切开充填术

（一）适应证

该手术尤其适用于内翻程度在整个睑缘不一致的病例，以及在做过其他内翻手术后还有部分内翻未能矫正的病例。它可以与其他瘢痕性睑内翻矫正术同时施行，也可单独施行，灰线切开后植入物一般为保存的角膜、巩膜、阔筋膜，切下的睑板或唇黏膜。植入后可使该处睑缘略为增厚，使内卷的睫毛离开眼球表面。

（二）手术步骤

（1）结膜囊表面麻醉及 2% 利多卡因溶液局部浸润麻醉，切开内翻矫正术未能完全矫正处的睑缘灰线，深约 2 mm。切口应超过残留内翻的两端，但在内侧应距离泪点至少要有 2 mm，以避开泪小管（图 6－51）。

（2）取一条宽约 1.5 mm，长与灰线切口长度相等的植入物（如保存的角膜、巩膜、阔筋膜，切下的睑板或唇黏膜）修剪成楔形，嵌入灰线切口。用 6－0 号可吸收缝线做连续缝合，缝线应穿入植入物的创口缘，将线头结扎在睑缘前层，以免触及角膜和结膜，亦可做间断缝合（图 6－52）。

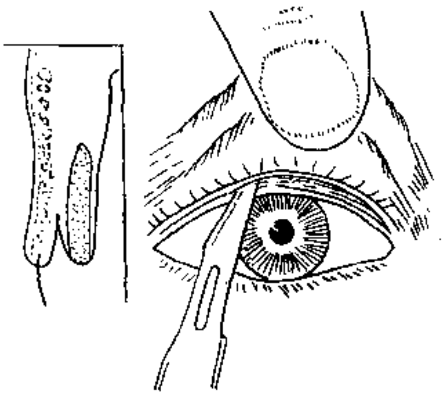


图 6－51　切开睑缘灰线

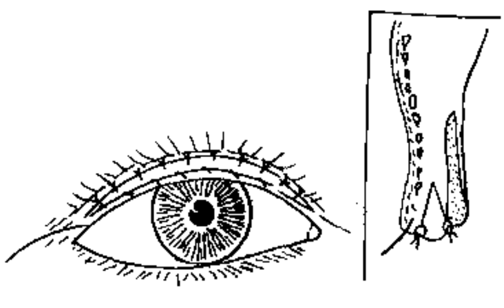


图 6－52　取一条宽约 1.5 mm，长与灰线切口长度相等的植入物修剪成楔形，嵌入灰线切口

（三）术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第 2 天换药 1 次，术后 7 d 拆除缝线。

（四）并发症的处理

如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

七、睑板、睑结膜游离移植术

该手术可以增加睑板、睑结膜的垂直长度，松解眼睑内层对睑缘的牵引，使内卷的睑缘得以复位，而且可以继续保持睑板对眼睑的支持作用。移植的睑板睑结膜取自同侧或对侧的上睑。

（一）适应证

适用于严重的瘢痕性睑内翻的病例，特别是那些已经多次手术，睑板、结膜已有明显畸形或缩短的病例。

（二）手术步骤

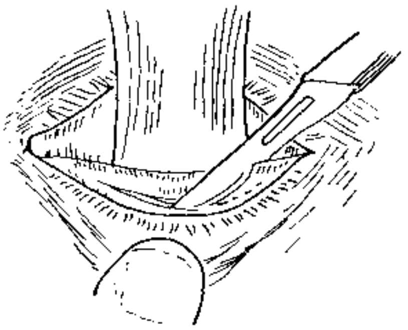
以下睑内翻为例，手术步骤如下：

（1）结膜囊表面麻醉及2%利多卡因溶液下穹隆、结膜下及近睑缘皮下做浸润麻醉，同侧或对侧上穹隆及眼睑皮下浸润麻醉。

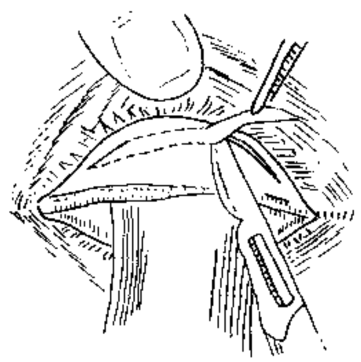
（2）用台氏拉钩或牵引缝线翻转下睑，距睑缘2 mm处行一与睑缘平行的睑结膜、睑板切口，直至暴露眼轮匝肌（图6－53）。

（3）于切口两侧睑板下将睑板与眼轮匝肌分离，形成一能容纳新月形睑板、睑结膜片的植床区，植床区中央最宽处2～3 mm。

（4）用台氏拉钩或牵引缝线翻转上睑，于上睑中部切取2～3 mm的新月形睑板、睑结膜片（图6－54）。在上睑结膜、睑板缺损处做睑板与其下的轮匝肌分离，然后用6－0号可吸收缝线连续缝合切口。两端线头穿过眼轮匝肌从皮肤面引出。如结扎后上睑有内翻倾向，缺损处也可不予缝合，让结膜上皮逐渐增生覆盖。



6－53　**距睑缘2 mm处做一与睑缘平行的睑结膜、睑板切口**



6－54　**上睑中部切取2～3 mm的新月形睑板、睑结膜片**

（5）将切取的上睑睑板、睑结膜片移植于下睑植床区，平展对合创缘后，6－0号可吸收缝线间断或连续缝合（图6－55）。观察下睑弧度是否满意，如下睑较对侧为高，说明移植片太宽；如下睑变直，缺乏应有的弧度，则提示移植片中央部分太宽，都必须修剪移植征后再行植入，直到满意为止。

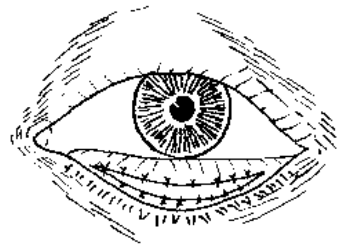


图6－55　**将切取的上睑睑板、睑结膜片移植于下睑植床区，间断缝合**

（三）术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏，纱布绷带加压包扎，第2天换药1次，术后7 d拆除缝线。

（四）并发症的处理

如矫正不足，可选择其他手术方法修复。

八、硬腭黏膜游离移植术

手术治疗的目的在于通过延长眼睑后层的长度，使朝内卷曲的眼睑睑缘重新回复到正常位置。由于硬腭组织具有同睑板相似的弹性及有光滑的黏膜表层，因而硬腭黏膜作为眼睑后层理想的延长移植材料，是非常合适的，是目前眼整复外科医师所推荐的替代材料。

（一）适应证

适用于严重的瘢痕性睑内翻的病例，特别是那些已经多次手术，睑板、结膜已有明显畸形或缩短的病例。

（二）手术步骤

（1）一侧腭大孔处用2%利多卡因溶液（含肾上腺素）做腭大神经阻滞麻醉，在平行该侧牙龈线外3～5 mm处做一8 mm×30 mm的椭圆形植片。注意选取的植片区应避开硬腭黏膜的顶端及中部，以减少出血。移植片在尖刀切开后，即用骨膜剥离子潜行剥离后取下备用。移植片无需太厚，仅仅只需在黏膜下层下相当浅的平面处剥离。植片取出后任何可见的动脉性出血以烧灼止血，植片供区用缝线打包处理（图6－56）。

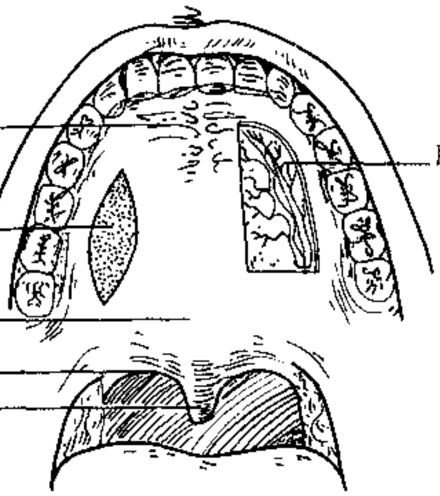


图6－56　硬腭黏膜切取部位

（2）结膜囊表面麻醉及2%利多卡因下穹隆、结膜下及近睑缘皮下做浸润麻醉。

（3）用眼睑拉钩或牵引缝线翻转眼睑，同时检查后层，典型的睑结膜瘢痕灶为离灰线3～4 mm的条纹，距睑结膜瘢痕中心或离灰线3 mm处（如睑结膜瘢痕不明显），行一横跨眼睑全长的与睑缘平行的睑结膜、睑板全层切开。注意切口必须垂直通过全层睑板，暴露出提上睑肌腱膜的末端和睑板前轮匝肌。此时眼睑末端可无拘束地朝外旋转180°。

（4）取已制备的硬腭黏膜移植片，植于该区域后，以6－0号可吸收缝线将植片缘与正常的睑板切口缘缝合。缝线结扎在睑板前组织层间以减少对角膜的刺激。

（5）眼睑旋转缝线用6－0号可吸收双针缝线，水平固定在已与正常睑板缝合，离其2 mm或3 mm的前端层间移植片上，双针缝线末端依附在睑板的远侧残端并结扎在睫毛线上方。远侧残端因此至少向外旋转90°。如果移植片有6～8 mm宽，其将有一明显的超过睑缘的硬腭黏膜舌状突起，并逐渐在1个月后缩回，形成一光滑黏膜边之新睑缘。睑缘有硬腭黏膜舌状突起将有助于预防睑内翻的复发（图6－57）。

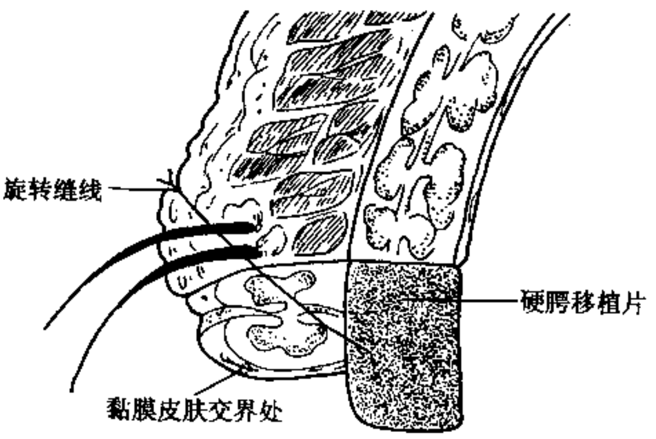


图6－57　硬腭黏膜游离移植

(6)最后做一 Frost 缝线,呈水平褥式样置于睑板远端切缘,迫使眼睑向外旋转,缝线通过对侧眼睑缘而被固定在眉部或面颊上。

(三)术后处理

术后眼局部涂抗生素眼膏,纱布绷带加压包扎,第 2 天换药 1 次,术后 7 d 拆除缝线。

九、角状畸形并发症的处理

瘢痕性睑内翻手术后遗留角状畸形,多见于各种类型的睑板切断术。其原因为:①睑板切口不光整;②褥式缝合的两根线距离太远且不够平行,结扎后造成睑缘扭曲;③缝线结扎过紧;④术后感染造成过多的瘢痕形成。

轻度的角状畸形,可将原睑板切口重新切开,切去瘢痕,在切口两侧的睑板下进行剥离,使睑缘恢复到正常位置,然后同睑板切断术一样重新缝合。另于角状畸形处的近睑缘皮肤做一牵引缝线,用胶布固定。

严重的角状畸形,在瘢痕切除后,往往有较明显的睑板、睑结膜缺损,需用睑板、睑结膜滑行来修复缺损。方法是在分离粘连使角状畸形消失后,在原角状畸形的两侧做两垂直切口,切开睑结膜及睑板,切口从睑板切断切口处一直延伸至穹隆部,将该块睑板与其下的轮匝肌小心分离,将该睑板、睑结膜向下滑行,用 6-0 号可吸收缝线作连续缝合,线穿出结扎在皮肤面(图 6-58)。术后眼局部涂抗生素眼膏,纱布绷带加压包扎,第 2 天换药 1 次,术后 7 d 拆除缝线。



图 6-58　角状畸形修复

第六节　倒睫的处理

倒睫(trichiasis)是指睫毛位置的异常,睫毛倒向眼球,不一定伴有睑内翻,它同睑内翻一样也可造成角膜、结膜的损伤,引起角膜炎性浸润甚至溃疡。处理方法有下列几种。

一、电解法

(一)适应证

少数几根睫毛倒向生长,刺激眼球,患者有异物感、流泪,但眼睑无明显内翻;或者已做过内翻矫正术而仍残留少数倒睫者。

(二)手术步骤

(1)结膜囊滴表面麻醉药,睑缘皮下 2% 利多卡因溶液浸润麻醉。

(2)电解器的阳极连接电线小锌片或铜片,包以湿盐水纱布,紧贴于患者颊部皮肤(图 6-59)。

(3)术者一手轻翻眼睑暴露睑缘,另一手持连接阴极的电解针,对准倒睫的毛根生长方向刺入,深约 2 mm(图 6-60)。

(4)接通电流(电流 3~5 mA)持续 3~10 s,见有白色泡沫溢出,表示毛囊外围已被汽化,拔出电针,用睫毛镊子很容易将睫毛拔出。

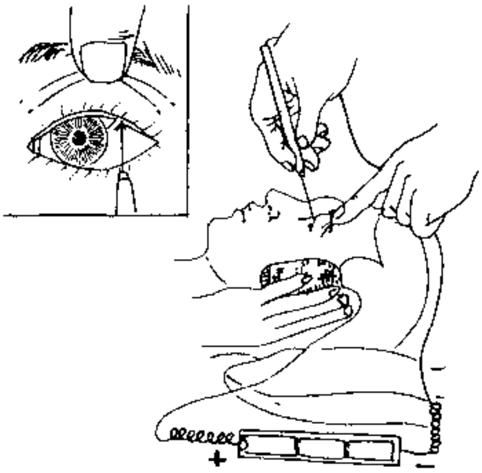


图 6-59　电解器的放置

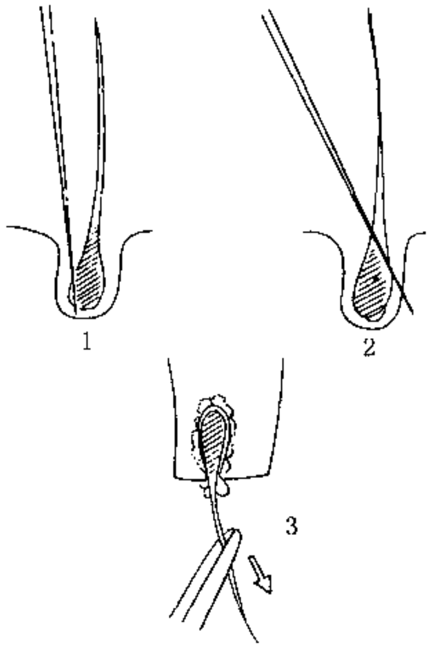


图 6-60　电解针，对准倒睫的毛根，依睫毛生长方向刺入

（三）手术注意事项

如果插针通电没有泡沫溢出，表示电流不足，要加强电流。拔毛时有阻力，不易拔出，表示插针位置不正确，睫毛囊未被破坏，需重新插针通电。

（四）术后处理

术后，每天滴眼药水，不需包扎。

二、冷冻法

（一）适应证

同电解法。

（二）手术步骤

与电解法类似。是用 -80 ℃的低温冷冻器，对毛囊进行破坏。

（三）术后处理

术后每天滴眼药水，不需包扎。

三、睫毛移位法

（一）适应证

仅用于内、外眦部局限性内翻倒睫。

（二）手术步骤

见上一节所述之 Spencer-Watson 眦部"Z"瓣睫毛移位法。

（徐胜利　沈　勤）

参考文献

1　Anderson RL, Harvey JT. Lid splitting and posterior lamella cryosurgery for congenital and acquired dis-

trichiasis. Arch Ophthalmol, 1981, 99: 631 ~634
2 Dortzbach Rk, McGetrick JJ. Involutional entropion of the lower eyelid. Adv Ophthalmic Plast Reconstr Surg, 1983, 2: 257 ~ 267
3 Jones LT, Reeh MV, Wobig JL. Senile entropion: A new concept for correction. Am J Ophthalmol, 1972, 72: 327 ~329
4 Collin RO. A Manual of Systemic Eyelid Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1989
5 Dresner SC, Karesh JW. Transconjuncitval entropion repair. Arch Ophthalmol, 1993, 111: 1 144 ~ 1 148
6 Jordan DR. Ectropion following entropion: An unhappy patient and physician. Plast Reconstr Surg, 1992, 8: 41 ~46
7 宋琛主编. 手术学全集. 眼科卷. 北京:人民军医出版社,1994
8 林茂昌主编. 现代眼部整形美容学. 西安:世界图书出版公司西安分公司,1997
9 杨贵舫主编. 实用眼科美容与成形手术图解. 北京:人民军医出版社,2001
10 徐乃江主编. 实用眼成形手术学. 杭州:浙江科学技术出版社,1987

第七章　睑外翻

睑外翻(ectropion)是指睑缘离开眼球表面,严重时睑结膜部分或完全暴露,甚至向外翻转的状态。由于眼睑位置发生变化,临床上产生以下变化:①由于睑结膜直接暴露于空气中,得不到泪液的滋润,使得睑结膜干燥、充血、肥厚甚至角化;②由于睑外翻,泪液不能循正常途径排出,而出现溢泪,眼睑皮肤受到泪液不断刺激及拭泪时的摩擦而变得粗糙,加上人们从上向下拭泪的习惯,久之下睑逐渐松弛,失去张力,使睑外翻更趋严重;③严重的睑外翻可致睑裂闭合不全,角结膜暴露、干燥、上皮脱落,导致暴露性角膜炎、角膜溃疡,可影响视力,甚至失明。因此,眼睑外翻的矫正,首先要考虑恢复眼睑的正常解剖位置,以保护眼球和视功能,并在此前提下同时获得容貌上的改善。

第一节　分　类

根据病因和发病机制不同,睑外翻可分为瘢痕性睑外翻和非瘢痕性睑外翻两大类。瘢痕性睑外翻由睑前层(皮肤和轮匝肌)组织垂直径缩短、牵引所致;而非瘢痕性睑外翻可以视为由眼睑横径长度伸长、张力减退所致。这种分类虽对病因未作更多的考虑,但在处理上有实际意义。

临床上习惯将睑外翻分为以下5类:

一、瘢痕性睑外翻

瘢痕性睑外翻(cicatrical ectropion)临床上最为常见。它是由于眼睑皮肤及深部软组织广泛瘢痕形成或皮肤缺失所致的睑外翻。常见原因有:①外伤　眼睑热烧伤、化学伤、垂直性切割伤、撕裂伤、爆炸伤等;②炎症　化脓性眼睑炎症,眶骨膜炎、骨髓炎等;③手术　眼整形、美容手术操作不当(如睑内翻过矫、眼袋过矫等),眼睑肿物切除术后,睑外伤缝合不正确等。

二、老年性睑外翻

老年性睑外翻(senile ectropion)是由于老年人眼睑皮肤松弛,眼轮匝肌和内、外眦韧带力量逐渐减弱、张力下降,加上下睑重力作用而引起外翻。泪道阻塞、长年不合理的拭泪方式,也会造成或加重睑外翻,此类睑外翻仅限于下睑,尤其是下睑外侧1/2更为明显。

三、麻痹性睑外翻

麻痹性睑外翻(paralytic ectropion)见于下睑。由于面神经麻痹,眼轮匝肌失去收缩功能、张力明显减弱,在重力作用下引起下睑外翻。与老年性睑外翻发病机制相似,但症状更严重,处理也更困难。

四、痉挛性睑外翻

痉挛性睑外翻(spastic ectropion)多见于幼儿和青少年,上、下睑可同时发生。由于角膜、结膜的急性炎症及其他刺激引起眼轮匝肌痉挛,而眶内脂肪和眼球充分支撑眼睑,眼睑皮肤又富于弹性,同时眶部轮匝肌的痉挛收缩而致暂时性痉挛性外翻。特别是在伴有眼球突出和角膜葡萄肿者更易发生。

五、先天性睑外翻

先天性睑外翻(congenital ectropion)很少见,多出现在上睑,可为单侧,也可为双侧。其原因可能与

子宫收缩有关，也有人认为先天性睑外翻是由于眼睑横径过长，伴有轮匝肌无力所致。婴儿出生时即有一侧或双侧上眼睑全部外翻，往往伴有结膜水肿，水肿的结膜甚至可脱垂于睑裂外。暴露的结膜受刺激时，可引起无力的轮匝肌痉挛，使外翻的上睑不能自行复位。

第二节　瘢痕性睑外翻的矫正

瘢痕性睑外翻由于原因不同，其外翻程度、范围等差异很大，但其共同点为皮肤、皮下组织、眼轮匝肌、睑板甚至骨膜和骨质等都有一定程度的组织破坏、缺损，出现不同程度的瘢痕组织和因瘢痕条索牵引所致的一系列病变。病程久的病例还出现睑缘水平长度增加、张力减低。因此，手术矫正瘢痕性睑外翻的基本原理就是要增加眼睑的垂直长度，消除睑缘垂直方向的牵引力量，恢复眼睑正常形态和位置。主要手术方法有“Z”成形术、“V－Y”成形术、游离植皮术和旋转皮瓣术等。对于睑缺损，有时还需用软骨、巩膜等材料替代睑板（参见第十章眼睑肿瘤和眼睑缺损）；对于以骨缺损为主的睑外翻，尚需骨移植术。下面详细叙述各种手术方法及其适应证，只有方法掌握得当，才能获得较满意效果，并可缩短病程。

一、轻度睑外翻的矫正

（一）“V－Y”成形术

1. 适应证　中央部轻度睑外翻而无广泛瘢痕的睑外翻。

2. 手术步骤

（1）用美蓝于外翻的睑下方瘢痕的两侧做“V”形标记，宽度应稍宽于外翻部分睑缘长度。

（2）局部麻醉后沿画线切开皮肤，分离皮下组织达睑缘。尽可能切除创面内的瘢痕组织条索（图 7－1A）。

（3）潜行分离创缘四周的皮下组织，将切口缝合成“Y”型（图 7－1B）。

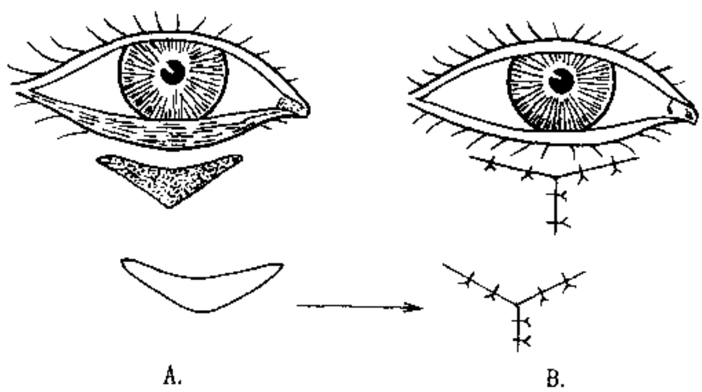


图 7－1　“V－Y”成形术

3. 注意事项　①充分矫正外翻　手术中应尽可能切除瘢痕，外翻应充分矫正，甚至过矫，因日后切口瘢痕收缩将对睑缘产生牵拉，特别是下睑，受重力作用牵引会更明显；②低张缝合切口　缝合时张力不能过大，缝线必须通过皮下，使深层无死腔存留，否则术后瘢痕明显。为减少缝合时的张力，必须向切口两侧充分分离。

（二）横切纵缝术

这是变形的“V－Y”成形术。

1. 适应证　适用于与睑缘平行的小的皮肤瘢痕引起的轻度睑外翻。

2. 手术步骤

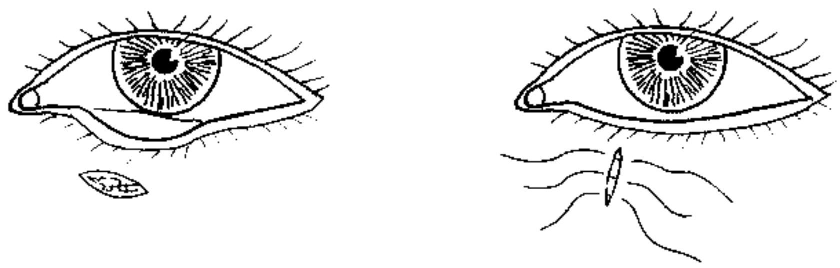
（1）平行睑缘做横向梭形切除（图 7－2A），清除创面内瘢痕组织。

（2）在创缘四周做潜行分离，拉拢创缘两侧做纵向间断缝合，即横向切口变为纵向切口缝合（图 7－2B）。

（3）必要时可做暂时睑缘牵引缝线，固定于相对侧眼睑。轻度外翻可不做。

（三）“Z”成形术

1. 适应证　适用于与睑缘垂直的条状瘢痕引起的轻度睑外翻。



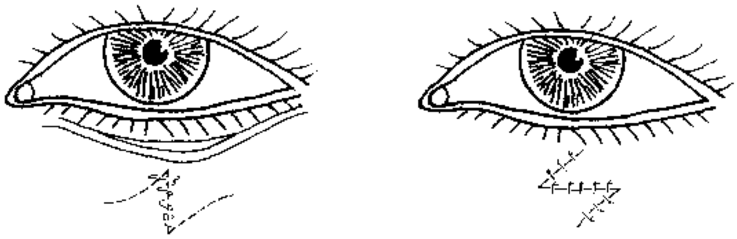
A.　　B.

图 7－2　横切纵缝术

2. 手术步骤

(1)用美蓝沿瘢痕牵引线画出主轴线，在主轴线的两端各做一条互相平行、等长的斜线，斜线与主轴线夹角以 60°为宜(图 7－3A)。度数越大，长度增加也越大。角度超过 70°时，皮瓣转位会发生困难，而且还易造成较大的“猫耳”。

(2)沿画线切开皮肤，主轴线周围瘢痕明显处予全部或部分切除，切除皮下瘢痕组织，然后将 2 个三角形皮瓣换位后缝合(图 7－3B)。



A.　　B.

图 7－3　“Z”成形术

3. 注意事项　①皮瓣的基部和中间不应有深层瘢痕横过，以免血液受到影响，皮瓣尖端坏死；②深层或广泛瘢痕不宜选用此手术，因血供差皮瓣不易成活；③皮瓣尖端宜修成圆钝状以防尖端坏死；④如瘢痕较长，甚至达到口角，应做数对“Z”形瓣，互相换位，以达到矫正目的；⑤主轴线一般应与睑缘垂直，但在特殊情况下，也可呈斜行走向，且两臂可不等，将短臂与近睑缘的长臂互换，可以减弱眼睑的垂直张力以利外翻矫正(图 7－4)。



A.　　B.

图 7－4　“Z”成形术矫正睑外翻

A.“Z”形瓣的两臂长度可以不相等　B. 切开剥离，两臂互相换位

二、重度和复杂性、顽固性睑外翻的矫正

(一)游离植皮术

游离植皮术是矫正瘢痕性睑外翻最常用的方法。一般采用全厚皮片，如瘢痕涉及面部而需做大块游离植皮时，也可用中厚皮片。全厚皮片继发性收缩小，色素沉积也较少。为了使色泽、弹性更接近眼睑皮肤，供皮区以上睑、耳后、锁骨上区为佳。缺损大时，也可选用上臂内侧皮肤，甚至大腿内侧的中厚

皮片予以移植。

1. 适应证　适用于各种创伤、烧伤、眼睑肿瘤切除以及眼整形术后等所造成的皮肤缺失过多而形成的瘢痕性睑外翻。

2. 手术时机　对于面部严重烧伤，要待瘢痕收缩稳定后，即瘢痕由粉红色转暗时才宜手术，大概需6个月或更长时间。如外翻严重，眼睑闭合不全使角膜暴露，可提前手术，以保护视功能。

3. 手术步骤

(1) 局部浸润麻醉或全身麻醉　①距睑缘2～3 mm处平行睑缘切开皮肤，彻底松解切除瘢痕，创缘周围潜行分离，使睑缘恢复正常位置（图7－5A）。切口长度要大于瘢痕长度，重症病人切口两端应超越内外眦部。②在皮肤和皮下瘢痕组织间进行分离。由于皮肤与瘢痕粘连较紧，剥离时要十分耐心、仔细，避免剥破皮肤。③两侧眦部如有粗大瘢痕条索牵引，应切断或切除。皮肤面有大量瘢痕时，也应切除。④松解创面基底部瘢痕组织所致的牵引力量，将皮下瘢痕组织一并切除。但不要过多地损伤眼轮匝肌，切除过多的软组织可导致术后局部凹陷。⑤有出血时，要充分压迫止血，遇动脉性出血可结扎止血，止血一定要彻底，游离植皮皮片未能存活的重要原因之一就是血肿形成。⑥如眼睑因长期外翻而伸展延长，结膜肥厚，经分离松解瘢痕后，睑缘难以复位。以下睑为例，外侧睑缘部可在灰线处劈开睑缘，长度约等于1/2睑缘或更长，将睑板与眼轮匝肌分离，于睑缘外1/3处或睑板缺损处做眼睑后层基底向睑缘的三角形切除，将切口向外上方延伸，超过外眦角，做一基底向上的三角形皮肤切除，分别用5－0号丝线间断缝合。这样，通过缩短睑缘长度，使之复位（图7－5B）。或者在睑缘外1/3处行三角形或五边形的眼睑全层切除，切除量的多少在切开后用两把有齿镊互相交叉重叠，以估计切除量，五边形的切除可减少手术后睑缘切迹样畸形的形成。⑦如泪点复位不理想，可按“泪点外翻的矫正”一节处理。

(2) 睑缘粘连术　为了对抗皮片的收缩，特别在下睑做游离植皮术时，需做睑缘粘连术。在上、下睑外中1/3和内中1/3的睑缘前后唇之间，各做深约1 mm，长3～4 mm的组织切除，用0号丝线褥式缝合。为防止缝线嵌入组织，结扎时可衬以橡皮片，结扎时不能太紧，否则血供受影响，使肉芽的生长受到阻碍（图7－5C）。

(3) 切取皮片　①用消毒纱布、纸片或透明塑料薄膜贴于受皮区创面上，印出皮肤缺损的形状、面积，按血印剪下。②将印片置于供皮区用美蓝沿其边缘略放大画线。③用11号尖刀片沿画线切开皮肤，在一侧略作剥离后，用1号线做一牵引缝线，或用血管钳夹其皮下组织，用刀或剪刀

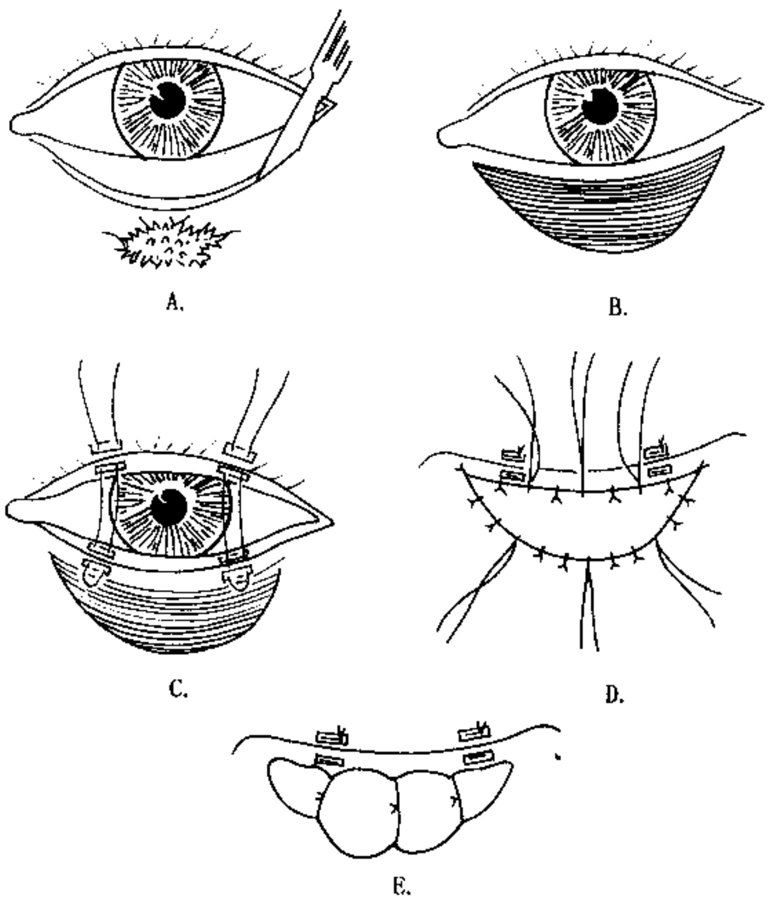


图7－5　游离植皮术

A. 距睑缘3 mm切开皮肤　B. 切除瘢痕，潜行分离使睑缘复位　C. 作睑粘连术　D. 皮片缝合固定　E. 打包结扎

切取全厚皮片。④创缘两侧潜行分离，拉拢后用0号丝线间断缝合，如张力大，可做几对褥式缝合。

(4)缝合游离皮片　①将取下的游离皮片，修剪去皮下脂肪后，覆盖于创面上。②用5－0号丝线先缝合两对角，然后做间断缝合，打结时留几对双股长线，以留作打包之用(图7－5D)。③缝合完毕压出皮片下之积血，用凡士林纱布数层重叠于皮片上，打包结扎(图7－5E)。

(5)加压包扎　其作用为：①防止皮片移动，并使之与创面紧密贴附，以利其成活，并保持正确位置。②减少术后血肿发生。③预防术后感染。

(6)上、下眼睑都有外翻时，以同时矫正为好　可用整块游离皮片覆盖上下睑缺损区创面，创缘间断缝合后，相当睑裂的位置行一与睑裂长度一致的切口，并与上下睑皮肤创缘各做间断缝合。如睑缘已被侵犯，可于半年后，再在相当于睑裂的位置予以切开。

5. 术后以及并发症处理

(1)术后全身应用抗生素数天，缝线拆除后于睑缘两侧的缝隙内滴抗生素眼药水。

(2)术后敷料无渗液及异常气味，可在第5天首次换药。如敷料有渗液或绷带松动移位，则需及时更换敷料。

(3)术后10 d拆除皮片缝线，2周拆除睑缘粘连缝线，如拆除时睑缘未能形成粘连，需重新做睑缘粘连术。睑缘粘连可于术后3～6月剪开或更长时间。供皮区8～10 d拆线。

(4)术后血肿。拆线时如见皮片呈粉红色，与基底粘连紧密，说明皮片完全存活。如皮片呈紫色，且有波动感，说明皮片下有血肿形成，可用空针筒吸出积血，再加压包扎，皮片仍有存活可能。游离植皮失败最常见的原因是皮片下血肿形成以及感染，此外，若皮片固定不良，皮片与创面之间的新生血管易遭到破坏，也是致使皮片坏死的原因之一。

(5)术后感染。换药时如发现线结处感染，应拆除并做细菌培养和药敏试验。感染是皮片移植术失败的主要原因之一，因此，术前应结膜囊内滴几天抗生素眼药水，供皮区皮肤准备必须充分，术中严格无菌操作，术后注意观察体温变化，局部有无压痛、异味，颌下及耳前淋巴结情况，估计感染的可能性，正确应用抗生素，控制感染发生。

(6)游离皮片移植术失败，若需再做手术的，以间隔6个月为宜。

(二)旋转皮瓣术

此类手术是将缺损之邻近区域的皮肤经分离后旋转移植于缺损部位，以达到矫正外翻的目的。常用于其他手术失败或顽固性的下睑外翻。最常用的方法有上睑外翻可用颞部皮瓣旋转，下睑外翻除可用颞部皮瓣外，还可用上睑皮瓣和颧部皮瓣。如外翻局限在下睑内侧，皮肤缺损不大，也可选用鼻根部皮瓣旋转矫正；下睑外翻伴下眶缘骨质少许缺损，往往做一旋转皮瓣即可同时矫正睑外翻和眶缘凹陷畸形，但如眶骨缺损大，则需做植骨术，或高分子人工材料充填术。

1. 鼻根部旋转皮瓣矫正下睑外翻

(1)适应证　用于由内侧下睑瘢痕牵引所致泪点外翻或局限性内侧外翻。

(2)手术步骤　距内侧睑缘4 mm平行切开皮肤，分离眼轮匝肌和松解瘢痕，使下泪点和睑缘复位。切除瘢痕后，根据下睑缺损的长度和宽度，在鼻根部设计与缺损一致的皮瓣。将皮瓣剥离后旋转至缺损处，皮瓣边缘和创口用5－0号丝线缝合(图7－6)。

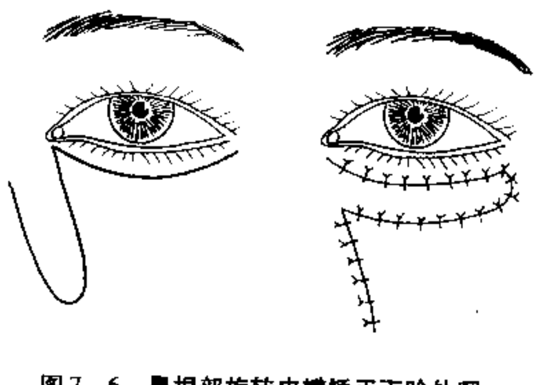


图7－6　鼻根部旋转皮瓣矫正下睑外翻

2. 颞部皮瓣旋转矫正上睑或下睑外翻

(1)适应证　①用于瘢痕较深，附近皮肤健康的下睑外翻。②用于上睑与骨质有粘连的瘢痕性外翻，或切除瘢痕组织后有深部组织缺损、创面凹陷者。

(2)手术步骤　①距睑缘2～3 mm平行睑缘切开皮肤,切除皮肤瘢痕和皮下的瘢痕条索,松解所有牵引力量。潜行分离创缘四周组织,使眼睑恢复正常位置。修整皮肤缺损创面。②如果眼睑瘢痕较重,缺损较大,建议做睑缘缝合。③如果眼睑外翻同时有伸长现象,可于睑缘或睑板缺失的部位做三角形或五边形切除,使眼睑水平张力及位置恢复正常。④切取皮瓣前,先用美蓝标出皮瓣大小,通常比皮肤缺损创面扩大1/4,外形应一致。⑤按美蓝标志切开皮肤,在皮下脂肪层分离皮瓣。将皮瓣转至眼睑皮肤缺损创面,注意蒂部不可扭曲(图7-7)。⑥皮肤创缘间断缝合,加压包扎,压力不宜过大,以免影响蒂部血供导致皮瓣坏死。⑦术后2～3 d首次换药,以后隔日换药,7～10 d拆线。

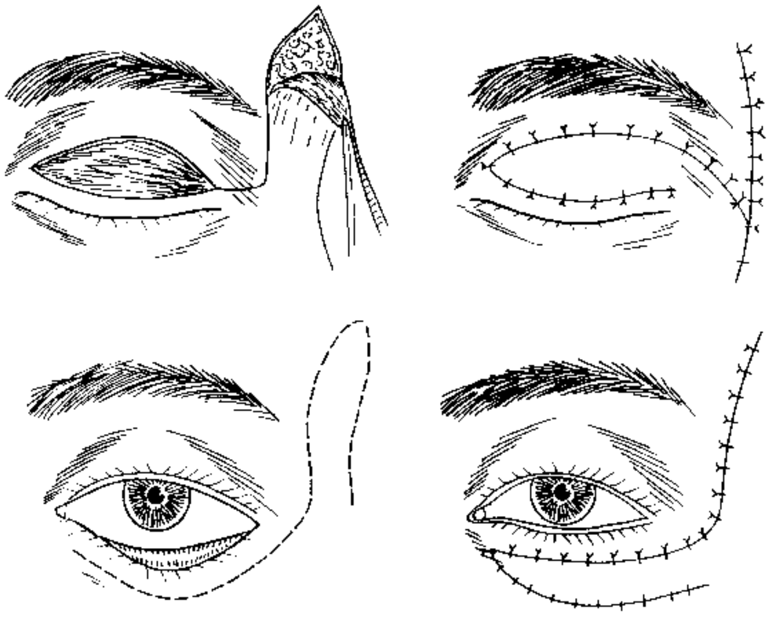


图7-7　颞部皮瓣旋转矫正上睑或下睑外翻

3. 上睑皮瓣旋转矫正下睑外翻　见图7-8。

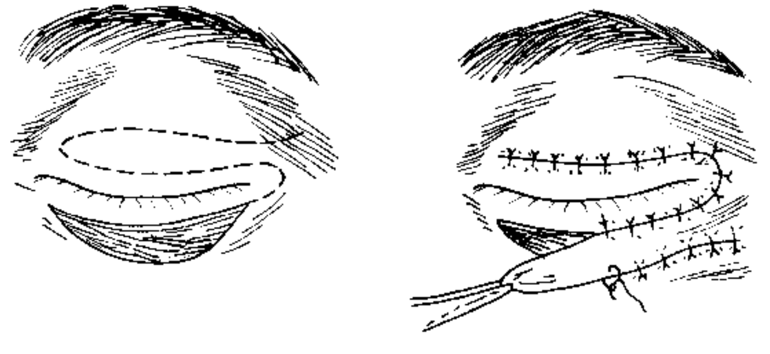


图7-8　上睑皮瓣旋转矫正下睑外翻

4. 颧部皮瓣旋转矫正下睑外翻　见图7-9。

5. 桥形皮瓣术

(1)适应证　适用于下睑瘢痕性外翻,皮肤缺损创面狭长,同时上睑皮肤较为松弛的病例。

(2)手术步骤　①同前所述,先切除瘢痕,使下睑恢复正常位置。②做睑缘粘连术。③沿皮肤缺损的下创缘向内外眦部延伸切口,与上睑转移皮瓣的下切口连接。④在上睑重睑线或睑缘上5 mm处做一弧形皮肤切口,于该切口上方5～6 mm处平行此切口再行一弧形皮肤切口,与下方组织分离后制成

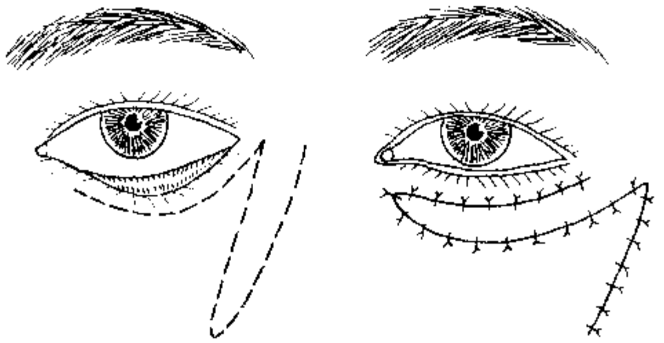
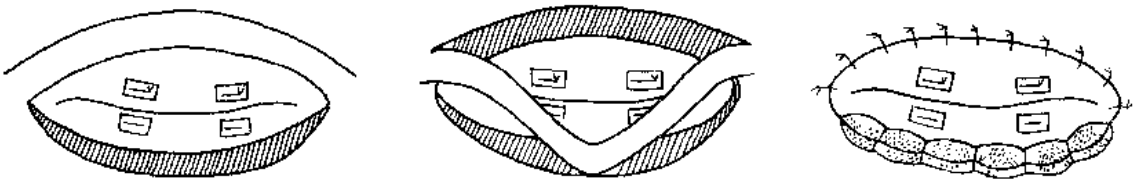


图 7 - 9　颞部皮瓣旋转矫正下睑外翻

桥形皮瓣(图 7 - 10)。⑤将桥形皮瓣转至下睑。通常先缝合下睑缺损创面下缘中央部和内外两端,然后间断缝合其他部位的皮肤创缘。必要时,可留几对长线头,作打包结扎。⑥最后缝合上睑皮肤创缘。



A.　B.　C.

图 7 - 10　桥形皮瓣修补下睑前层缺损

A. 修整下睑前层缺损创面,上睑做桥形皮瓣,行睑缘粘连　B. 将桥形皮瓣转至下睑　C. 缝合并打包结扎

第三节　老年性睑外翻矫正

各种老年性睑外翻矫正的基本原理是通过缩短眼睑横径、增强眼睑水平向张力而完成的,其中最有代表性的手术为 Kuhnt-Szymanowski 手术,在此手术基础上还有其他变异的方法。

(一) Kuhnt-Szymanowski 手术

(1)眼睑皮下及下穹隆部结膜下浸润麻醉。

(2)用 11 号尖刀片自睑缘中内 1/3 至外眦部,沿灰线切开,并向外上方做皮肤延长切口。如内侧外翻明显,也可在近泪小点处切开灰线至外眦部。

(3)在睑板与轮匝肌之间进行剥离,深度约 10 mm(图 7 - 11A),使眼睑组织分为前、后两层,并分离至延长切口处。

(4)在中央或外侧做一基底向睑缘的睑板睑结膜三角形切除,使下睑恢复正常长度和张力,用 5 - 0 号丝线或可吸收缝线间断缝合睑板(图 7 - 11B)。

(5)皮肤延长切口处垂直向下行一切口,将皮瓣向外上方拉紧做基底向上的三角形皮肤轮匝肌切除,原下睑被牵引超出外眦部分带睫毛的睑缘皮肤及皮下组织应予剪除(图 7 - 11C)。

(6)5 - 0 号丝线间断缝合皮肤轮匝肌切口创缘及灰线切开处创缘(图 7 - 11D)。手术中应做到充分矫正。

(二) Byron Smith 手术

此术式是 Kuhnt-Szymanowski 手术的改良方法,目前多采用此方法。不做灰线劈开,切口行在睫毛

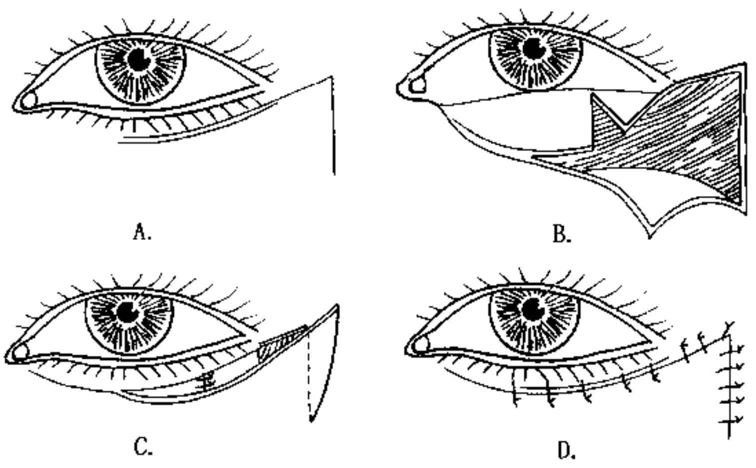


图 7－11　Kuhnt-Szymanowski 手术

A. 自睑缘中内 1/3 至外眦部，沿灰线切开　B. 做一基底向睑缘的睑板睑结膜三角形切除
C. 将皮瓣向外上方拉紧做基底向上的三角形皮肤轮匝肌切除　D. 间断缝合创缘

下方 2～3 mm 处。同样也做睑结膜、睑板切除，切除尚包括相应处睑缘皮肤及睫毛，具体操作与上节相似(图 7－12)。

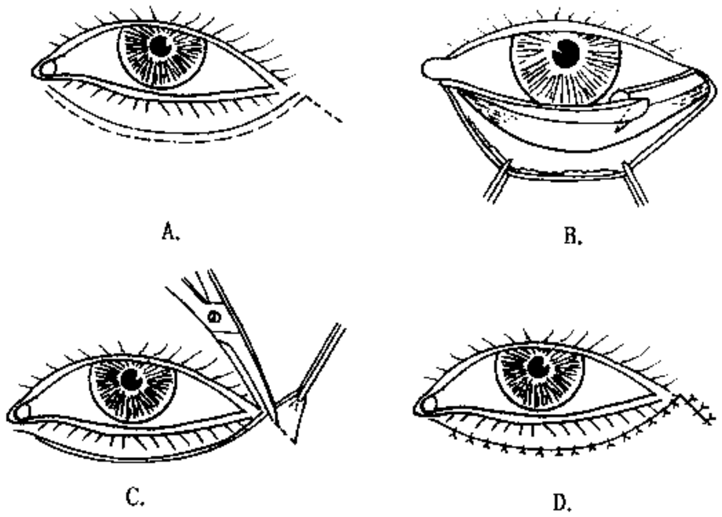


图 7－12　Byron Smith 手术

A. 距下睑 3 mm 做皮肤切口　B. 做皮肤、轮匝肌、睑板、睑结膜三角形切除
C. 外眦部切除三角形皮肤　D. 缝合皮肤

(三) Kuhnt-Helmbold 术

如果外翻局限在下睑中央，可于泪小点处向外做一段下睑缘灰线切开，将睑缘分为前后 2 层，在中央部做基底向睑缘的三角形睑结膜、睑板切除，使眼睑能与眼球密切接触为宜，并在靠近泪点处做相应的三角形皮肤以及眼轮匝肌的切除(图 7－13)。

该手术的优点是灰线切开范围小，对睑缘干扰小，缺点是术后有一与睑缘垂直的瘢痕，容易牵引睑缘。

(四) Smith Lazy-T 术

此术式适用于下睑松弛的非瘢痕性睑外翻，其优点在于矫正下睑水平松弛的同时可矫正伴有泪点外翻的下睑非瘢痕性外翻。经典的 Smith Lazy-T 术由于垂直切开眼睑全层至睑板全长，在皮肤面留有

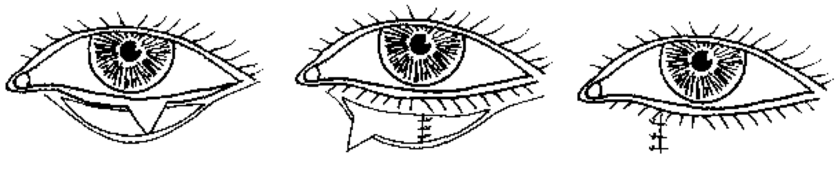


图 7-13 Kuhnt-Helmbold 术

A. 下睑缘灰线切开，在中央部做基底向睑缘的三角形睑结膜、睑板切除
B. 在靠近泪点处做相应的三角形皮肤及轮匝肌的切除 C. 缝合皮肤

垂直性瘢痕，且容易因全层瘢痕导致睑缘切迹形成，故现在多采用改良的 Smith Lazy-T 术。具体手术步骤如下：

（1）按睑袋成形术做下睑皮肤切口（图 7-14A）。

（2）在轮匝肌下分离，掀起皮瓣，在泪点外侧距泪点 3～4 mm 处，垂直切开睑板结膜，至睑板全长（图 7-14B）。

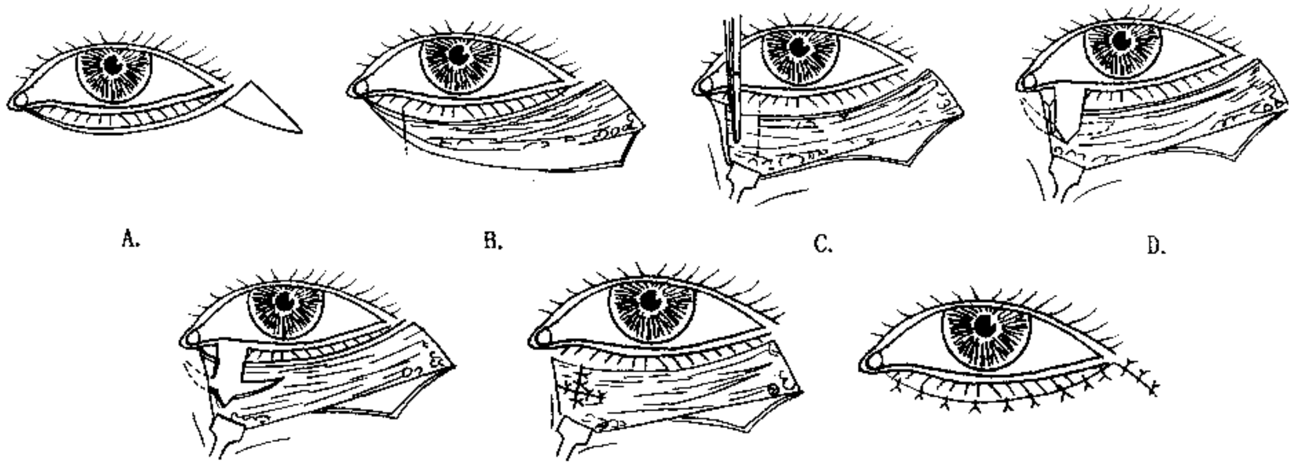


图 7-14 改良的 Smith Lazy-T 术

A. 做下睑皮肤切口 B. 垂直切开睑板结膜，至睑板全长 C. 将切口外侧眼睑向内牵引，与内侧重叠部分用美蓝标出 D. 做全层五边形切除 E. 眼睑后层组织做楔形切除 F. 睑板结膜切口间断缝合 G. 皮肤切口缝合

（3）将切口外侧眼睑向内牵引，达到适当张力后，与内侧重叠部分即为要切除部分，用美蓝标出（图 7-14C），然后将此部分做全层五边形切除（图 7-14D）。

（4）用 2-0 号泪道探针置于下泪小管，并翻转内侧眼睑使结膜面暴露，在泪小管下方距泪小管 3 mm处，自眼睑垂直切口平行睑缘行一水平切口至内眦角。

（5）在上述切口下方 5～6 mm 处自眼睑垂直切口处，斜向上方再行切开，在内眦角与水平切口交汇。

（6）用剪刀分离两切口区内的眼睑后层组织并做楔形切除，即切除组织只包括睑结膜和睑板组织（图 7-14E）。

（7）睑板结膜切口用 6-0 号可吸收缝线做间断缝合（图 7-14F）。

（8）向外上方牵拉皮肤轮匝肌，剪除多余皮肤后，皮肤及睑缘用 5-0 号丝线缝合（图 7-14G）。

（9）皮肤缝线 5 d 拆除，睑缘缝线 10 d 拆除。

（五）Bick 手术

此手术的特点是既简单、又实用。它既能矫正外翻又能矫正内翻。Bick 是用直血管钳矫正外翻，用弯血管钳矫正内翻，本书是内、外翻均用弯血管钳。

（1）用一把弯血管钳夹持下睑外眦部全层组织，延续上睑弧度方向指向颞下方（图 7－15A）。

（2）沿血管钳夹痕用剪刀全层剪开眼睑组织，将眼睑组织向颞上方牵引，达到适当张力时，用美蓝在皮肤上做一标记（图 7－15B）。

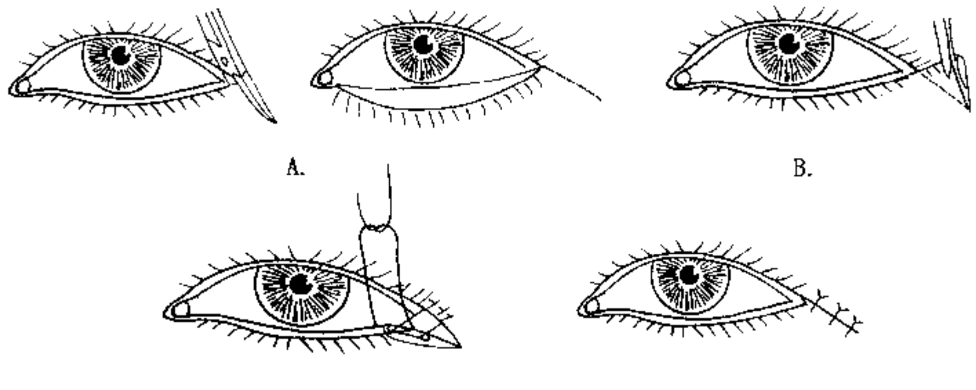


图 7－15　Bick 手术

A. 下睑外眦部剪开画线　B. 全层剪开眼睑组织后，将眼睑组织向颞上方牵引并标记
C. 剪除多余组织后，将睑板切除断端缝在外眦韧带下支残端上　D. 缝合创缘

（3）再用弯血管钳在标记处夹痕，并剪除这块组织。

（4）用 5－0 号聚丙烯线将睑板切除断端缝在外眦韧带下支残端上（图 7－15C）。

（5）用 5－0 号可吸收缝线将下睑缩肌和眶隔，缝于外眦韧带下方的残余眶隔上。

（6）用 5－0 号丝线在灰线处上、下睑对合缝合，以重建外眦（图 7－15D）。

（杨　丽）

第四节　面神经麻痹的诊断及处理

面神经麻痹是指面神经在进入面神经管到出乳突孔之前这一段发生了非特异性炎症，从而引起面神经功能丧失。病因尚无定论，可能与风寒侵袭导致局部营养神经的血管痉挛、神经组织缺血、水肿、受压或与面神经管的骨膜炎引起的面神经肿胀有关。为临床常见病之一，一般预后甚佳。

一、急性期的治疗

控制炎症、水肿，改善局部血液循环，减少神经受压，促进功能恢复，缩短面肌力弱的持续时间。

1. 药物治疗

（1）泼尼松 30～60 mg，每日 1 次，连续 5 d。其后逐渐减量，一般连续服用 10～14 d。应同服钾盐。

（2）维生素 $B_1$100 mg 肌内注射，每日 1 次，计 10～14 次。

（3）维生素 B_{12}500 mg 肌内注射，每日 1 次，计 10～14 次。

（4）胞二磷胆碱 250 mg 肌内注射或 500 mg 加入 5% 葡萄糖溶液中静脉滴注，每日 1 次，计 10～14 次。

2. 局部理疗

（1）温湿敷以解除牙周围的疼痛。

(2)对患肌进行按摩,每日3次。

(3)亦可用超声波透热疗法。

(4)可用眼罩眼膏以保护角膜。

二、恢复期和慢性期的治疗

(1)当面肌自主运动有恢复迹象时,可对镜做闭眼和收缩口角等运动或自行按摩以加强瘫痪肌的锻炼。

(2)晚期病例的面神经如已纤维化,可采用自体神经(股外侧皮神经)移植术或神经交叉吻合术(面神经-脊髓副神经、面神经-舌下神经)。

(3)对面肌功能恢复无望的病例可考虑以下手术:①阔筋膜悬吊术　即在口角及内眦皮下分别将阔筋膜吊于咬肌与颞肌上,促使口角回缩和眼睑闭合。②肌肉悬吊术　将部分咬肌缝合于口轮匝肌上,将部分颞肌缝合于眼轮匝肌上,利用健康肌肉的收缩牵引患肌,促使患侧口角收缩和眼睑闭合。

以上成形外科手术,对一小部分功能恢复无望的病例有较好的效果。

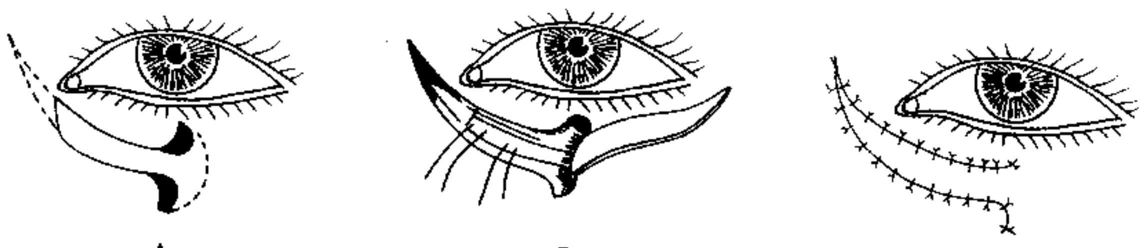
第五节　麻痹性睑外翻的矫正

麻痹性睑外翻可由周围性面神经麻痹(Bell麻痹)、腮腺恶性肿瘤切除及胆脂瘤性中耳炎累及面神经所致。病毒感染引起的Bell麻痹,大部分病例在发病1~2个月后恢复,少数病例成为永久性面神经麻痹。中枢性面神经麻痹不影响眼轮匝肌,不至于产生麻痹性睑外翻。

麻痹性睑外翻的矫正可选择应用老年性睑外翻矫正的各种手术方法。除此之外,尚可利用滑行皮瓣术、眼轮匝肌缩短或折叠术以及利用筋膜或其他材料做悬吊来增加下睑的张力。这些手术也可选择应用于老年性睑外翻的矫正。在顽固病例,当眼睑闭合不全引起角膜病变时,还可做永久性外侧睑粘连术。

一、滑行皮瓣术

在下睑下4 mm处的睑中央开始向内行一与睑缘平行的切口,恰超过内眦部。第2个切口在第一个切口以下约6 mm处向内行走,至内眦下方转与第一个切口相交,形成一舌状皮瓣。在两切口的末端各行一三角形皮肤切除(图7-16A)。切口周围皮下、舌状瓣及其外侧皮下做潜行剥离,以使舌状瓣向内滑行。如外翻明显,眼轮匝肌张力很低,可将轮匝肌分离出后剪断,将外侧断端向内牵拉,与内侧的轮匝肌重叠,用5-0号丝线在重叠部分的两端各做一针褥式缝合(图7-16B)。将舌状皮瓣向内滑行至第一个切口之内侧末端,用5-0丝线间断缝合(图7-16C)。



A.　B.　C.

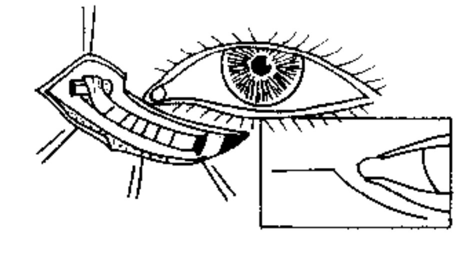
图7-16　滑行瓣术矫正麻痹性睑外翻

A.做两皮肤切口,形成舌状皮瓣,在两切口的末端各做一三角形皮肤切除

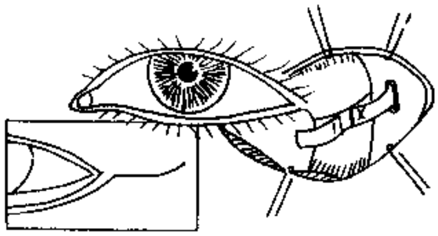
B.轮匝肌折叠缩短　C.舌状皮瓣向内滑行缝合

二、筋膜悬吊术

筋膜可选用自体或异体阔筋膜。悬吊方法很多，一般方法是将筋膜先绕过睑板的内侧或外侧端，然后再绕过内眦韧带（内侧悬吊）或外侧眶缘所钻的骨孔，通过筋膜向鼻侧或颞侧牵引睑板，以增加下睑的张力（图 7－17A、B）。这种向一侧牵引的方法，术中要分离睑结膜与睑板，在睑板上行一切口，将筋膜条从切口中穿过，筋膜条的一端绕过内眦韧带或外侧眶缘骨孔后，与另一端重叠，用 3－0 号丝线做褥式缝合。这种悬吊的方法操作比较困难些。



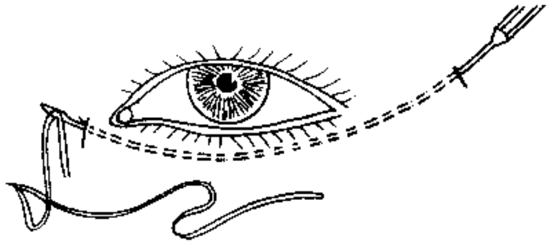
A.



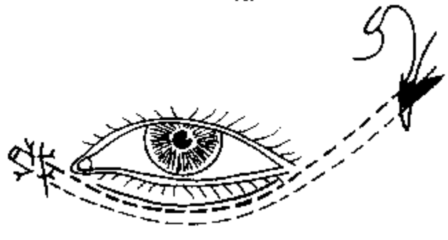
B.

图 7－17　筋膜悬吊术之一

A. 内侧悬吊　B. 外侧悬吊



A.



B.

图 7－18　筋膜悬吊术之二

A. 皮肤切口　B. 筋膜缝合固定

比较简单的方法是行几个小切口，用引针将筋膜从皮下穿过，固定于一定的位置，以加强下睑的张力。于外眦部外上方颞肌之上或发际内行一 1 cm 长的切口，分离暴露颞肌，再于内眦部内上方鼻骨处行一小切口（图 7－18A）。将引针从颞部切口皮下插入，经下睑板前面，从内眦部切口穿出，然后将宽 0.3～0.5 cm、长 15 cm 的筋膜条穿过引针前端小孔，缓缓地退出引针，这样筋膜条便被置入皮下隧道中，筋膜条的两端显露在切口外。用 3－0 号尼龙线将筋膜的鼻侧端缝于鼻骨骨膜，然后收紧颞侧筋膜，使睑外翻及眼睑闭合不全消失，在保持张力的情况下用 3－0 号尼龙线将筋膜颞侧端缝于颞肌筋膜上（图 7－18B）。也可夹起一束颞肌纤维，将筋膜穿过这束颞肌纤维的下方，再缝于颞肌筋膜上，为了取得更好的悬吊效果，可将切口行在健侧眉毛上缘，将筋膜的内侧端与健侧额肌连接起来，这样，借助对侧额肌的力量，外翻可得到更好的矫正。由于筋膜行程大，所需的长度约 20 cm。

不管采用何种方法，在穿引针时都必须注意对眼球的保护。将护板置入下穹隆，一方面起着保护眼球的作用，另一方面也使引针通过睑板前面更为方便。

为了使筋膜更充分地发挥对下睑的悬吊作用，可使筋膜在通过睑板前时尽量靠近睑缘处。

三、睑粘连术

睑粘连术（tarsorrhaphy）常于睑外翻游离植皮术中用以对抗皮片的继发性收缩。在对麻痹性睑外翻、三叉神经麻痹性角膜溃疡、突眼等疾病其他治疗方法无效时，也可选择使用各种类型的睑粘连术，以保护角膜。

最常用的一种方法是在内、中 1/3 及外中 1/3 交界处，做上、下睑缘前后唇之间的浅层组织切除（见

游离植皮术)，通过褥式缝合使上、下创面接触，从而产生肉芽性粘连。病人可从两处粘连之间的空隙视物。这种方法对减少角膜暴露，防止角膜干燥、溃疡比较理想，但外观影响较明显。

还有一种常用的方法，是在外侧上、下睑之间形成粘连，称为外侧眦粘连术(lateral canthorrhaphy)。该手术不但可缩短睑裂横径，减少角、结膜暴露，还可使麻痹的下睑得到支持。手术的方法是距外眦6～10 mm(根据所需缩短的眼睑长度而定)行上、下睑缘灰线切开，直至外眦部，在睑板轮匝肌之间进行剥离，深度达6 mm，在距外眦6～10 mm的下睑做一睑结膜、睑板垂直剪开，用3－0号丝线在这块可向上滑动的睑结膜、睑板上做2～3对褥式缝合线，缝线经过上睑灰线切开处从眼轮匝肌、皮肤引出，然后结扎，这样就把下睑这块可移动的睑结膜、睑板插入了上睑切开的裂隙之中。上、下睑缘线用5－0号丝线间断缝合(图7－19)。术后7 d拆除缝线。这种手术的优点是不切除眼睑组织，睫毛及毛囊不被破坏，所以更适用于原发病变有可能恢复的病例。虽然仅在游离的下睑板前面与上眼轮匝肌之间形成粘连，但还是足够牢固的。

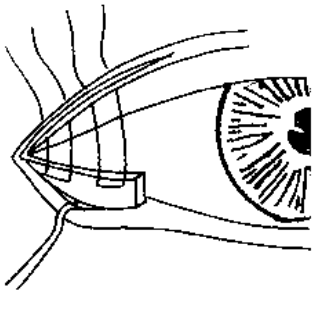


图7－19　外侧睑粘连术

另一种方法是在外侧下睑缘行一长6～10 mm的灰线切开，从切口的近中央端做一垂直于下睑缘的皮肤、眼轮匝肌切口，并向下、向外做潜行分离，使这块皮瓣能向上滑动。在相对应的上睑做一基底向内、尖端向外眦的狭长的三角形皮肤、眼轮匝肌切除，同时切除下睑皮瓣上缘带睫毛的部分皮肤及眼轮匝肌(图7－20A、B)。用3－0号丝线作褥式缝合，通过下睑板、下睑睑结膜、上睑睑结膜、上睑板从下睑的皮瓣引出(图7－20C)，收紧褥式缝合线使下睑三角形皮瓣向上滑行至上睑皮肤缺损处，褥式缝合线垫以小棉卷后结扎，皮肤用5－0号丝线缝合(图7－20D)。

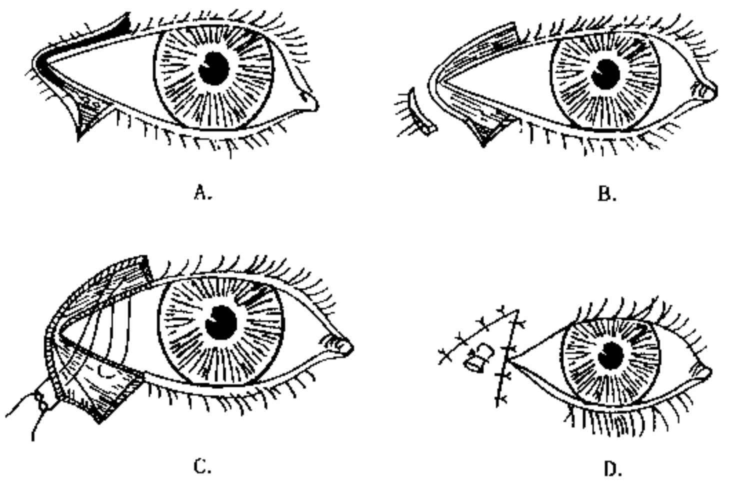


图7－20　睑粘连术

A. 切开外侧上下睑灰线　B. 上睑作基底向内的三角形皮肤、轮匝肌切除
C. 将下睑外侧皮瓣向上睑缺损处滑行　D. 缝合切口

如要保留睫毛，灰线以前的组织(皮肤、轮匝肌)也可不切除，只切除上睑外侧一三角形睑结膜、睑板，而在下睑相应处行一睑板、睑结膜垂直切口，经剥离后将下睑滑动的睑板、睑结膜通过褥式缝合滑行至上睑睑板、睑结膜缺损处，缝线结扎在上睑皮肤。如原发病变不可能恢复，上、下睑缘外侧皮肤及眼轮匝肌可切除一部分，用5－0号丝线将上、下睑创缘缝合。

第六节　先天性睑外翻的矫正

处理方法视病情而定。在出生后4 d内，只需做一睑裂缝合，使睑裂暂时关闭。如结膜脱垂明显，可先在结膜下注射透明质酸酶750～1 500 IU，再做睑裂缝合。术后2 d即可拆线。如外翻病程已久，需做眼睑全层的横径缩短手术。切口一般选在近外眦部，与睑缘垂直，切除眼睑全层组织，使眼睑横径缩短，缝合后外翻的眼睑便可复位。

(方丽珍)

参考文献

1 徐乃江. 实用眼成形手术学. 杭州:浙江科学技术出版社,1987

2 Neuhaus RW. Anatomical basis of "Senile" ectropion. Ophthalmic Plast Reconstr Surg,1985,1:87 ~ 89

3 Stefanyszyn MA. Hidayat AA, Flanagan JC. The histopathol of involutional ectroplion, Ophthalmol, 1985, 92:120 ~ 127

4 Smith B. The "lazy-T" Correction of ectropion of the lower punctum. Arch Ophthalmol, 1976, 94:1 149 ~ 1 150

5 Puttermann AM. Ectropion of the lower eyelid secondary to Müller's muscle-capsulopalpebral fascia detachment. AM J Ophtyalmol, 1978, 85:814 ~ 817

第八章　眦角手术

内眦圆钝，由水平位的下睑缘和向内下方的上睑缘在内侧融合构成，与泪小管的方向相符，近内眦部上、下睑缘可见上、下泪点，内眦包围着泪阜，向内延续于内眦韧带。外眦呈锐角，位于眶外缘内侧5～7 mm，距颧额缝约10 mm。外眦的位置比内眦高1.5～2 mm，这种情况东方人比西方人更为明显，所以东方人的睑裂走向略呈外上斜，称为蒙古样倾斜。在罕见的情况下，内眦可明显高于外眦，称为反蒙古样倾斜。正常人平均两眼内眦间距为33.29 mm，外眦间距为88.98 mm。

眦角的形态，内、外眦高度的变异，两内眦间的距离，以及内、外眦韧带断离等，都会影响眼的外观。通过设计合理的手术，可以获得改善。

第一节　内眦赘皮

详见先天性眼睑异常。

第二节　外眦切开和外眦松解术

一、外眦切开术

外眦切开术（canthotomy）通过暂时切开外眦，减轻眼睑对眼球的压迫，以利于某些手术的进行，或者使眼球后部获得更好的暴露。

（一）适应证

白内障摘除术、眼球摘除术时睑裂过小者；结膜囊成形术时需扩大睑裂安放眼模者；眼球后部异物的取出等。

（二）手术步骤

（1）2%利多卡因溶液（含肾上腺素）局部浸润麻醉。

（2）先用直血管钳在外眦部夹一下，可以减少出血。

（3）将外眦部皮肤绷紧，水平剪开外眦部皮肤、肌肉及结膜。

（4）压迫止血。手术完毕后，不缝合也能自行愈合，如果缝合1～2针，伤口愈合更快。

二、外眦松解术

外眦松解术（cantholysis）可以松解5 mm左右的组织，有利于缺损的对合。

（一）适应证

适用于眼睑缺损达到睑缘长度1/4～1/3，直接缝合发生困难者。

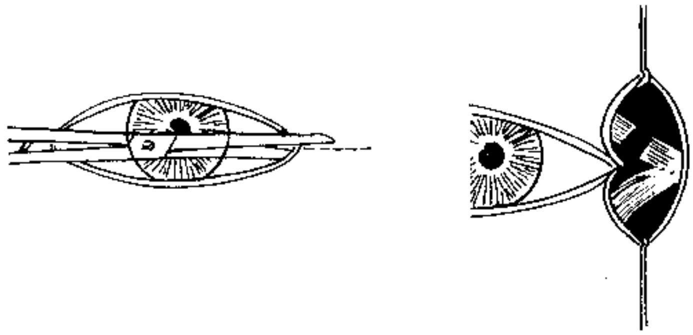
（二）手术步骤

断离外眦韧带的上支或下支，或两支都断离，可根据眼睑缺损位于上睑还是下睑来定。

（1）2%利多卡因溶液（含肾上腺素）局部浸润麻醉。

（2）切开外眦部皮肤、肌肉及睑结膜（图8－1）。

（3）用小拉钩将皮肤、肌肉向上、下牵拉，用血管钳在眶缘内侧探测外眦韧带，剪刀剪断外眦韧带之（上睑缺损）或下支（下睑缺损）。如欲获得更大松解，可将上下支均剪断。外眦韧带或其一支断离



A.　　B.

图 8 - 1　外眦松解术

A. 外眦部皮肤、肌肉水平切开　　B. 断离外眦韧带上支

后，即可感到眼睑松解。

(4)外眦部皮肤用 5 - 0 号丝线间断缝合 2 针。术后 5 ~ 7 d 拆线。

如要增加眼睑的松解度，可在拉紧眼睑后，用剪刀在外眦韧带附近作分离，使其附近的眶隔与眶缘分离。

断离的外眦韧带日后可通过纤维组织再连接起来。

第三节　外眦成形术

外眦切开术只能暂时增加睑裂长度，而外眦成形术(canthoplasty)可以获得永久性睑裂扩大。适用于睑裂狭小者，如小睑裂综合征。现介绍 3 种外眦成形术的方法。

一、Von Ammon 外眦成形术

(一)适应证

适用于睑裂狭小者。

(二)手术步骤

(1)2% 利多卡因溶液(含肾上腺素)局部浸润麻醉。

(2)先用直血管钳在外眦部夹一下，可以减少出血。

(3)行一外眦部切口，至术前预定线处。

(4)剥离外眦穹隆结膜以及附近的球结膜(图 8 - 2A)。

(5)将水平方向的球结膜牵至切口顶端，固定一针。

(6)将睑缘略做修剪，使弧度改善。

(7)5 - 0 号丝线将结膜创缘与皮肤创缘缝合。

(8)用 3 - 0 号丝线于外侧结膜处做一褥式缝合，缝线从新的外眦角外 4 ~ 5 mm 处皮肤引出，穿一小橡皮片或垫以小棉卷后结扎，以形成新的外侧穹隆(图 8 - 2B)。

(9)术后 5 ~ 7 d 拆线。

术中为了减少结膜的张力，剥离的范围要大些，否则，术后可因结膜退缩而使外眦部切开处重新愈合。外眦切口越长，结膜分离的范围就应该更大些。

二、Fox 外眦成形术

(一)适应证

适用于睑裂狭小者。



图 8－2　Von Ammon 外眦成形术

A. 外眦切开后分离结膜　B. 结膜与皮肤创缘缝合，另做一褥式缝合，形成新的外侧穹隆

(二)手术步骤

(1)用美蓝画线，实际外眦点为 AA′，作新的外眦点 B，一般距实际外眦 4～6 mm。沿着上睑缘的弧度向外下约 4 mm 处作 C 点，连接 AA′C 与 CB(图 8－3A)。

(2)2% 利多卡因溶液(含肾上腺素)局部浸润麻醉。

(3)在上、下睑外 1/4 接近睑缘后缘处劈开眼睑，将切口向外下延伸，切开 AA′C 与 BC。

(4)在图 8－3A 虚线所示的区域内进行潜行剥离，范围不超过新外眦点 B 以便将这一点作为一固定点。

(5)经过充分剥离后，C 点即向 A 点退缩，将 C 点缝于 A 点(8－3B)，将 A′点缝至 B 点(图 8－3C)。

(6)剥离外侧穹隆结膜及球结膜(图 8－3D)。

(7)5－0 号丝线将结膜切缘与皮肤切缘缝合。

(8)于外侧结膜处做一褥式缝合线至外眦旁皮肤引出，以形成外侧穹隆(图 8－3E)。

(9)术后 5～7 d 拆线。

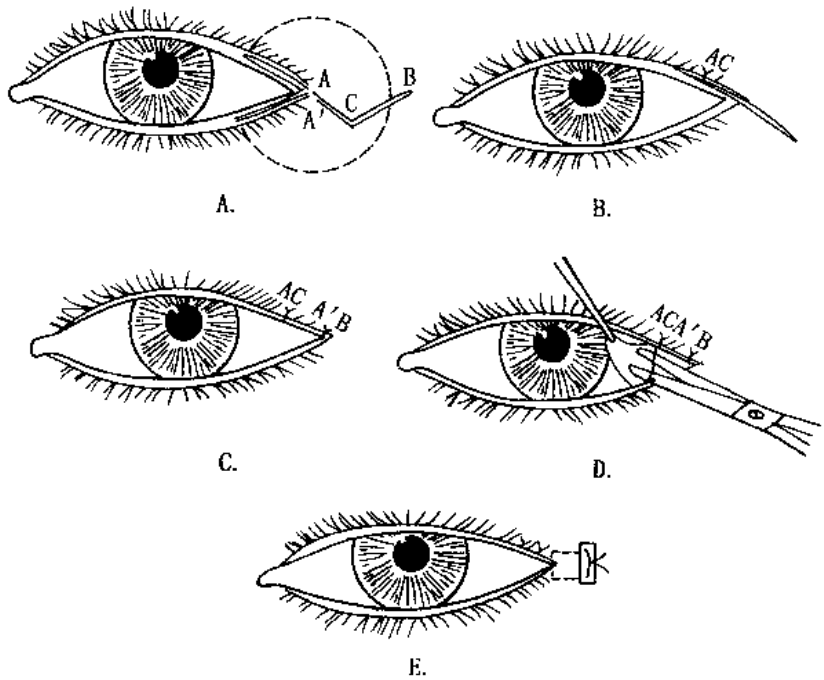


图 8－3　Fox 外眦成形术

A. 切口及剥离范围　B. 将 C 点缝至 A 点　C. 将 A′点缝至 B 点

D. 结膜下做分离　E. 结膜切缘与皮肤切缘缝合

三、Blascovics 外眦成形术

Blascovics 外眦成形术可延长外眦部的上睑长度。

(一)适应证

适用于睑裂狭小者。

(二)手术步骤

(1)2%利多卡因溶液(含肾上腺素)局部浸润麻醉。

(2)从外眦部顺着上睑的弧度行一向外下方的 1 cm 长的皮肤、肌肉切口,从此切口的末端行一向外上方的 1 cm 长的切口(图 8-4A)。

(3)三角形皮瓣下进行剥离后,剪除长约 0.75 cm 的皮肤(图 8-4B)。

(4)剥离切口颞侧皮下,剥离范围要向颞侧达到约 1 cm 的距离,否则,缝合时会发生困难。

(5)用 5-0 号丝线将颞侧切口与第 1 个切口缝合。

(6)再进行外眦部结膜下剥离,将结膜与三角形基底部缝合(图 8-4C)。

(7)术后 5~6 d 拆线。

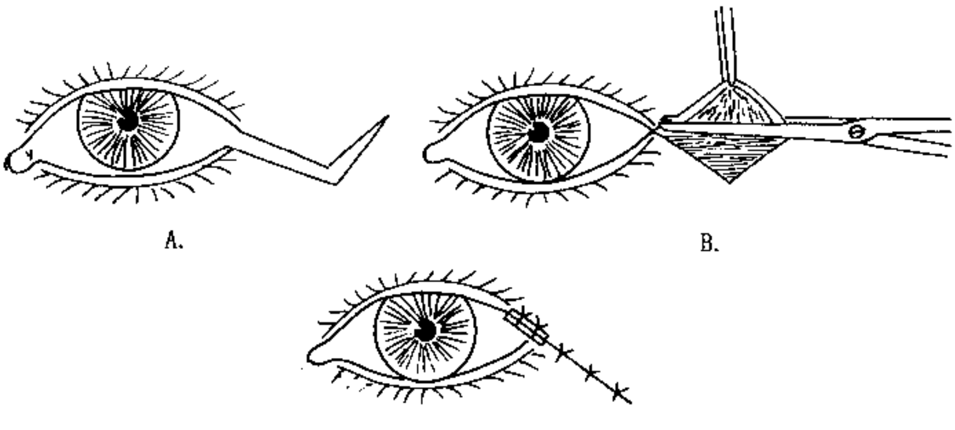


图 8-4 Blascovics 外眦成形术

A. 皮肤切口 B. 剪除皮肤 C. 缝合切缘

第四节 外眦圆钝的矫正

正常人的外眦呈锐角,先天异常或外伤造成局部垂直瘢痕、外眦韧带断离可使外眦角变得圆钝。涉及外眦韧带的眦角畸形的修复见下节。常用的矫正外眦圆钝的方法介绍如下。

一、箭头样皮肤、肌肉切除术

(一)适应证

适用于外眦部垂直瘢痕所造成的外眦圆钝的矫正。

(二)手术步骤

(1)2%利多卡因溶液(含肾上腺素)局部浸润麻醉。

(2)距外眦 10 mm 做一箭头样皮肤、肌肉切除(图 8-5A)。

(3)皮下组织用 5-0 号丝线缝合 1 针,以减轻皮肤缝合时的张力。

(4)5-0 号丝线间断缝合皮肤切缘(图 8-5B)。

(5)术后5~6 d拆线。

二、"Y-V"成形术

(一)适应证

同箭头样皮肤、肌肉切除术。

(二)手术步骤

(1)用美蓝画出"Y"形皮肤切口线。

(2)2%利多卡因溶液(含肾上腺素)局部浸润麻醉。

(3)沿画线切开皮肤、肌肉,如图潜行剥离(图8-6A)。

(4)将切口缝合成"V"形(图8-6B)。

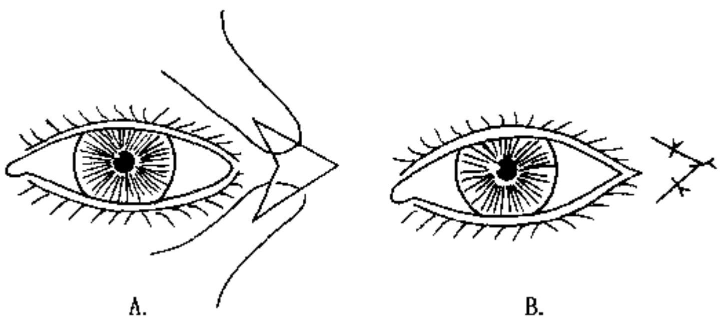


图8-5 剪头样皮肤、肌肉切除
A.箭头样皮肤、肌肉切除 B.切口缝合

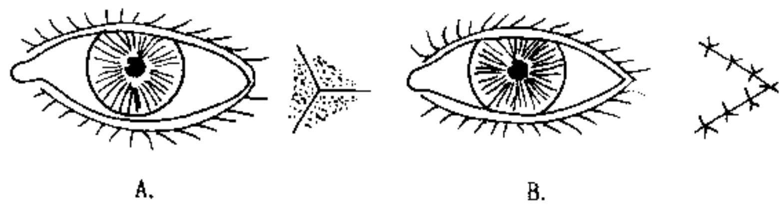


图8-6 "Y-V"成形术
A."Y"形切开 B.缝合成"V"形

第五节 外眦韧带断离和外眦移位的矫正

外眦韧带因外伤断离,可以造成外眦向上、向下、向内移位。向内移位除造成睑裂横径缩短外,也使外眦角变圆钝。

一、外眦韧带断离的修复

(一)外眦韧带复位术

手术步骤如下:①2%利多卡因溶液(含肾上腺素)局部浸润麻醉。②外眦部行一垂直切口,分离眼轮匝肌,清除瘢痕组织,暴露外侧眶缘。③寻找外眦韧带残端。找到外眦韧带残端后,用3-0号尼龙线将残端缝于外侧眶缘骨膜的适当位置。若外眦向下移位则缝高些。如果未找到外眦韧带残端,可用3-0号尼龙线将上、下睑板外侧端缝于眶外缘骨膜上。

(二)骨膜替代外眦韧带

手术步骤如下:①2%利多卡因溶液(含肾上腺素)局部浸润麻醉。②切开近外眦部的上、下睑缘灰线,两切口至外眦部相连,从外眦部向外侧行一水平切口,分离眼轮匝肌,暴露外侧眶缘和眶骨。③在眶骨表面制作1 cm长的骨膜瓣,其基部在眶缘,骨膜瓣分离后向内翻,游离端剪成分叉状,呈"Y"形。④用5-0号尼龙线将骨膜瓣与上、下睑板缝合(图8-7)。

(三)异体巩膜替代外眦韧带

手术步骤如下:①2%利多卡因(含肾上腺素)局部浸润麻醉。②切开近外眦部的上、下睑缘灰线,两切口至外眦部相连,从外眦部向外侧做一水平切口,分离轮匝肌,暴露外侧眶缘和眶骨。③将异体巩膜剪成"Y"形,横放置于外眦部。④"Y"形基底部用5-0号尼龙线与眶外缘骨膜缝合,两臂分别与上、

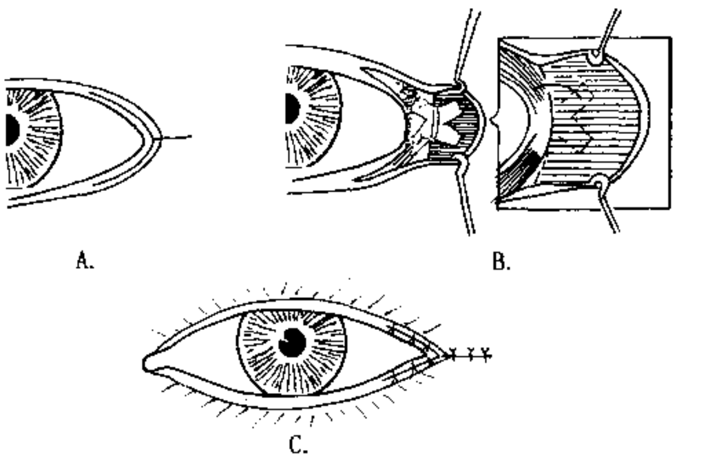


图 8－7　骨膜替代外眦韧带(骨膜替代)

A. 睑缘灰线及皮肤切口　B. 暴露眶骨、制作骨膜瓣　C. 外眦成形

下睑板外侧端缝合(图 8－8)。

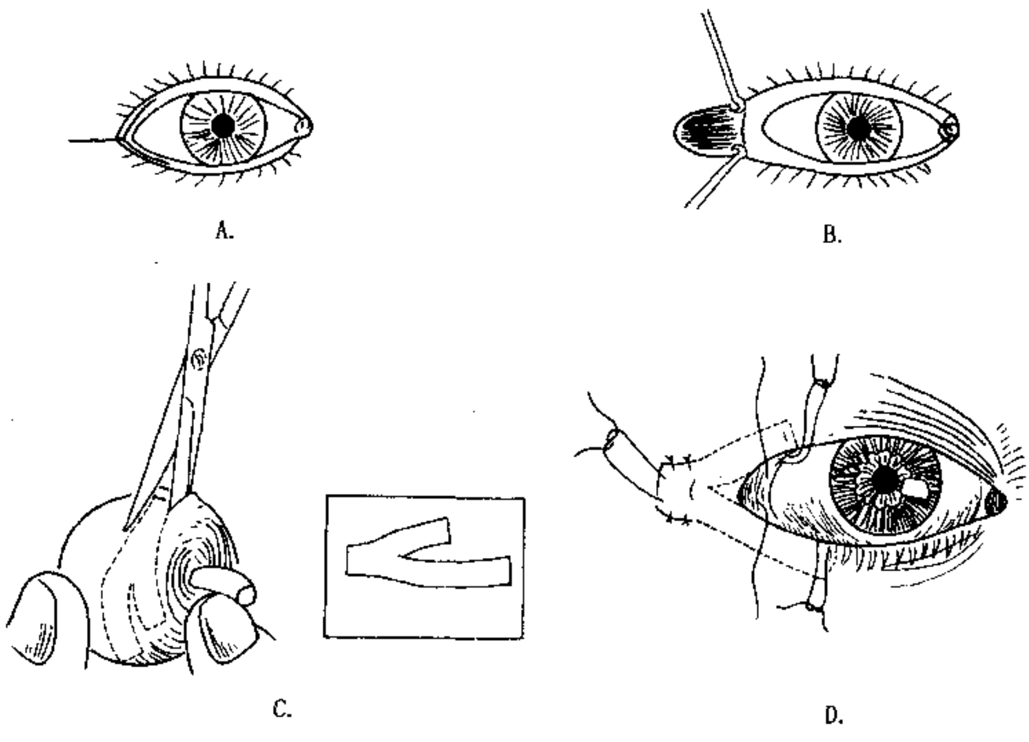


图 8－8　异体巩膜替代外眦韧带

A. 睑缘灰线及皮肤切口　B. 暴露眶骨　C. 将保留的异体巩膜裁成“Y”形
D. 巩膜条茎部与眶外缘骨膜缝合、两臂分别与上、下睑板残端缝合

(四)不锈钢丝固定复位术

手术步骤如下:①2% 利多卡因(含肾上腺素)局部浸润麻醉。②在外眦角沿眶外缘切开皮肤,切口长约 2 cm,清除瘢痕组织,暴露眶外缘。③钝性分离,找到外眦韧带残端或暴露上、下睑板外端。④以骨钻在颧骨的眶骨结节钻穿一个小孔。⑤用不锈钢丝穿过眶骨外缘小孔与外眦韧带残端或睑板的外端连接,牵拉外眦角,使其高于内眦角约 2 mm,结扎。

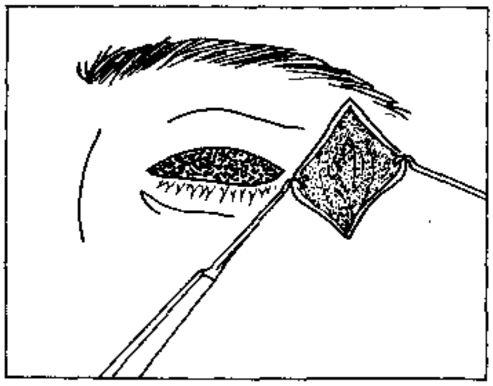


图8-9　不锈钢丝固定复位术

二、外眦角移位的修复

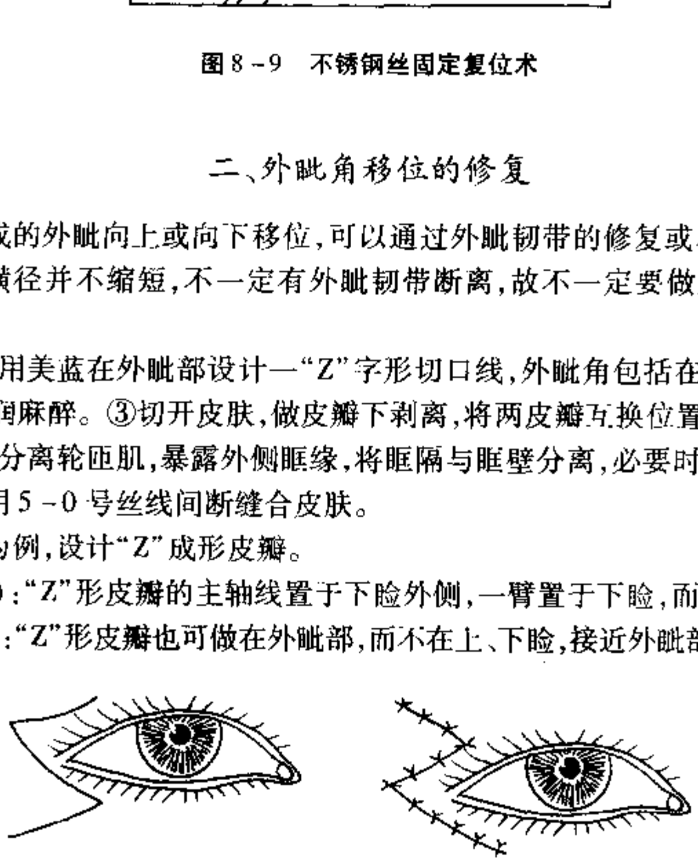
外眦韧带断离造成的外眦向上或向下移位，可以通过外眦韧带的修复或者再结合作一"Z"成形术加以矫正。有时睑裂横径并不缩短，不一定有外眦韧带断离，故不一定要做外眦韧带修复，只需做一"Z"成形术。

手术步骤如下：①用美蓝在外眦部设计一"Z"字形切口线，外眦角包括在皮瓣内。②2%利多卡因（含肾上腺素）局部浸润麻醉。③切开皮肤，做皮瓣下剥离，将两皮瓣互换位置。④如果皮瓣换位后，外眦不能充分复位，则需分离轮匝肌，暴露外侧眶缘，将眶隔与眶壁分离，必要时可断离外眦韧带，然后将两皮瓣互换位置。⑤用5-0号丝线间断缝合皮肤。

以外眦向上移位为例，设计"Z"成形皮瓣。

方案一（图8-10）："Z"形皮瓣的主轴线置于下睑外侧，一臂置于下睑，而另一臂置于上睑。

方案二（图8-11）："Z"形皮瓣也可做在外眦部，而不在上、下睑，接近外眦部的皮瓣较另一皮瓣为小。



A.　　B.

图8-10　外眦上移"Z"形皮瓣矫正法之一

A.做"Z"成形皮瓣　B.皮瓣互换位置后缝合



A.　　B.

图8-11　外眦上移"Z"形皮瓣矫正法之二

A."Z"形皮瓣做在外眦部，接近外眦部的皮瓣较另一皮瓣为小　B."Z"形皮瓣互换位置后缝合

第六节　内眦成形术和内眦移位的修复

一、内眦成形术

麻痹性睑外翻的各种矫正手术多在外眦部进行，很少有应用内眦成形术（Medial canthoplasty）者。但在下睑内侧张力不足，下泪点脱离泪湖的病例，为了改善溢泪症状，增加下睑内侧部的张力，可作内眦成形术，或同时配合其他手术以矫正麻痹性睑外翻。

手术步骤如下：

（1）手术前于上、下泪小管插入泪道探针以防损伤泪小管。

（2）2%利多卡因（含肾上腺素）局部浸润麻醉。

（3）从下泪点鼻侧皮肤结膜交接处行切口，向内上延伸至内眦角，再转向外上方延伸至上泪点鼻侧皮肤结膜交接处（图 8 - 12A）。

（4）鼻侧皮下进行剥离后，用 5 - 0 号尼龙线将泪点鼻侧内眦部的切口内层作数针间断缝合，缝线在结膜面结扎。在作此缝线时一定要防止损伤泪小管（图 8 - 12B）。

（5）于上泪点鼻侧行一长 5 mm 垂直于上睑缘的皮肤切口，并做基底位于上泪点与内眦之间的三角形皮肤切除。

（6）再从三角形皮肤切除之基底的鼻侧端行一向下睑的 5 mm 长的皮肤松弛切口（图 8 - 12C 虚线所示）。

（7）将下泪点鼻侧的下睑皮肤向上滑行至上睑皮肤切缘，用 5 - 0 号丝线间断缝合（图 8 - 12D）。

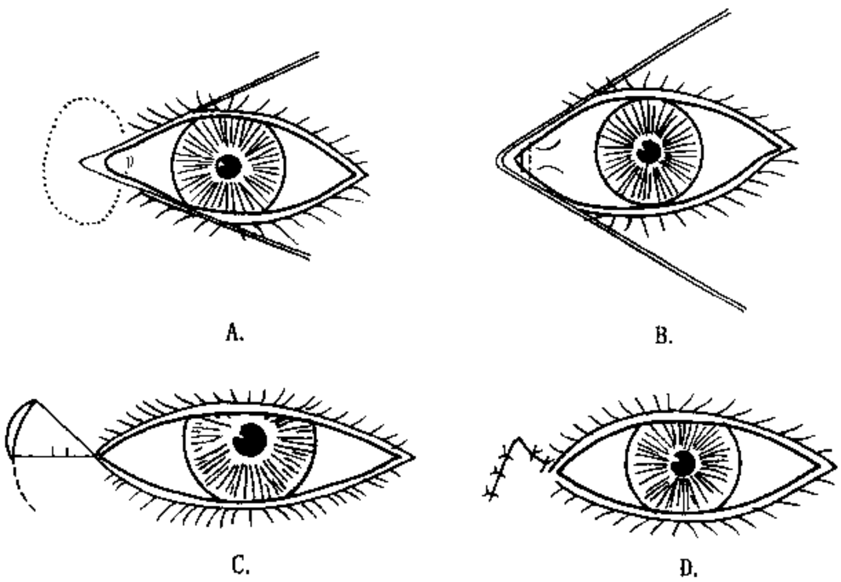


图 8 - 12　内眦成形术

A. 切口及剥离范围　B. 泪点鼻侧内眦部的切口内层做间断缝合

C. 三角形皮肤皮肤切除及皮肤松弛切口　D. 下睑皮肤向上滑行缝合

二、内眦移位的修复

内眦韧带受伤撕断，眦角常被瘢痕组织收缩牵引向上或向下移位。单纯用眦角韧带断离整复手术，往往不足以整复眦角的位置，必须使用“Z”成形术予以矫正。

手术步骤：

(1)用美蓝于内眦部设计一"Z"形皮肤切口线，内眦角包括在皮瓣内。

(2)2%利多卡因(含肾上腺素)局部浸润麻醉。

(3)切开皮肤，剥离松动皮瓣。寻找内眦韧带残端，使与周围组织及眶睑筋膜分开，内眦角皮瓣得到充分松动，将两皮瓣互换位置。注意勿伤及泪道。

(4)内眦韧带复位见本章第七节。

(5)用5－0号丝线间断缝合皮肤。

以内眦角向下移位为例，设计"Z"形皮瓣(图8－13)："Z"形皮瓣的主轴线位于内侧上睑，一臂置于上睑，另一臂置于下睑，形成a与b两个皮瓣，b皮瓣包含移位的内眦角。a与b皮瓣的大小比例，视移位的程度而定，移位程度大者，a皮瓣应较大。应注意的是，b皮瓣以及内眦韧带断端务必与周围组织分离松动，皮瓣换位后不受牵制；必要时可做外眦切开术，以助内眦角的移动。

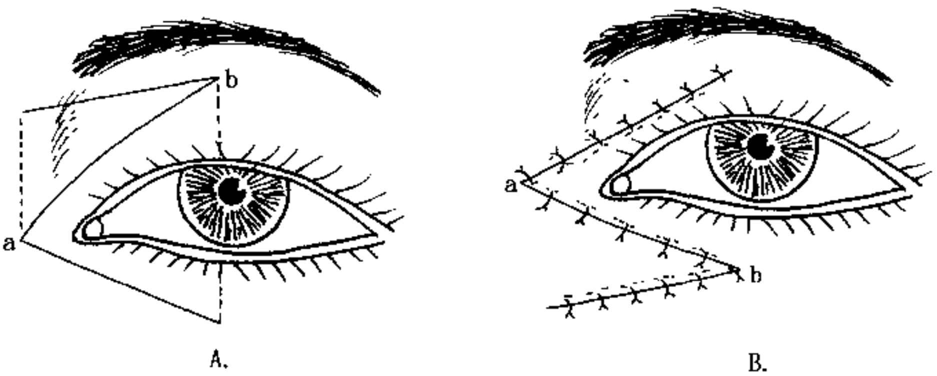


图8－13 内眦角向下移位的"Z"形皮瓣矫正术

A.用美蓝画出"Z"形皮肤切开线 B.皮肤切开并分离之后使A、B易位缝合

第七节 内眦韧带断离的修复

内眦韧带除分上、下两股联系上、下睑板外，又分为前、后两叶，前叶附着于前泪嵴，较粗大，后叶附着于后泪嵴，较菲薄，但因与睑板张肌(Horner肌)混在一起，有牵引睑板向后的力量。所以正常眼睑临近内眦角之前，略呈后凹再向前凸。

内眦韧带断离或移位最常见于鼻部及内眦部的创伤，往往伴有鼻骨、上颌骨额突、泪骨和筛骨的骨折和移位，也常伴有外伤所致的鼻泪管损伤及慢性泪囊炎。常见的体征有内眦角圆钝，睑裂圆而窄，内眦向外、向前移位，泪囊区较对侧隆起，伴有泪溢。测量内眦到鼻中线的距离比健侧明显增宽，而睑裂的水平长度却比健侧短。检查中将外眦向外用力牵引时，按于内眦部的示指不能扪及条索状的内眦韧带。X线和眼眶CT检查有助于确定骨折的范围和移位情况。

根据内眦韧带损伤的程度，采用不同的方法予以整复，固定于前泪嵴或后泪嵴上，以复位于后泪嵴为佳。由于泪囊的存在，固定于后泪嵴操作时较为困难，一般固定于前泪嵴。术时采用眶下神经、滑车上及滑车下神经阻滞麻醉。

一、内眦韧带缝合复位术

(一)适应证

适用于单纯的内眦韧带断离不伴有邻近骨折者。

(二)手术步骤

(1)在内眦部行一弧形切口,钝性分离,清除瘢痕组织,暴露前泪嵴。

(2)寻找出内眦韧带断端,将断端用 3-0 号尼龙线缝于内眦韧带的残余部分上,也可缝于前泪嵴的骨膜上。

(3)用 5-0 号丝线缝合皮肤。

二、不锈钢丝固定复位内眦韧带

(一)适应证

适用于内眦韧带断离或移位,伴或不伴有眶内侧壁骨折者。

(二)手术步骤

可按以下 3 种类型进行修复。

1. 第一型　该型是指内眦韧带单纯性撕裂或有小片泪骨移位,将内眦韧带解剖复位后用不锈钢丝固定在同侧前泪嵴上。

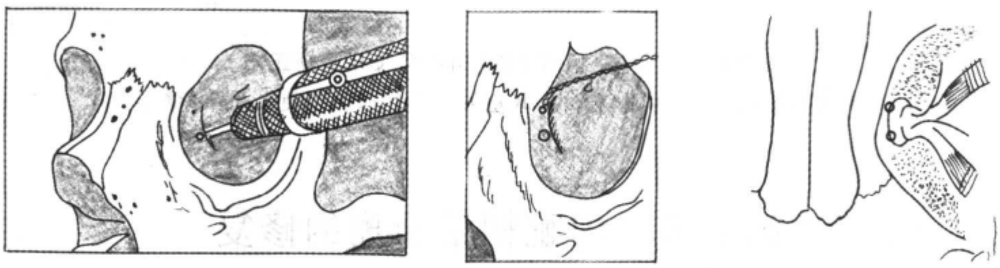
(1)内眦部行一弧形切口,或在原皮肤瘢痕处切开皮肤,分离皮下组织,清除瘢痕,切开眶内侧壁骨膜,剥离骨膜,暴露前泪嵴和泪囊窝。

(2)用骨钻在前泪嵴处钻 2 个小孔,间距约 2 mm(图 8-14A),钻孔时注意勿损伤黏膜。

(3)用 20 号不锈钢丝从上孔穿入,再从下孔穿出(图 8-14B)。

(4)用圆针将不锈钢丝缝于内眦韧带的断端或上、下睑板的内侧端。

(5)将不锈钢丝的两端牢固地旋紧,使内眦韧带复位(图 8-14C)。



A.　　B.　　C.

图 8-14　不锈钢丝固定复位术(一)

A. 用骨钻在前泪嵴处钻孔　B. 穿入不锈钢丝　C. 不锈钢丝缝于内眦韧带的断端

(6)用 5-0 号可吸收线缝合皮下组织。

(7)用 5-0 号丝线间断缝合皮肤。

2. 第二型　该型是指眶内侧壁有粉碎性骨折,内眦韧带附着的骨片同时向外侧移位。其修复是要把内眦韧带和骨折片复位后用钢丝固定于对侧眶内侧壁。

(1)在患侧内眦行同样的皮肤切口,暴露骨折的眶内侧壁。

(2)健侧也行同样的切口,显露眶内侧壁。

(3)在两侧前泪嵴处各钻 2 个相对应的小孔。

(4)患侧皮下找到内眦韧带的断端,用圆针带着细钢丝缝于其上。为了增加牢度可缝双圈。

(5)用 9 号针头从患侧前泪嵴的上孔穿入,从健侧前泪嵴的上孔穿出,细钢丝的一端穿入针头内,拉出针头,引出细钢丝,同法将细钢丝的另一端从下孔引出。

(6)将细钢丝拉紧后拧紧固定(图 8-15)。

(7)分层缝合皮下组织、皮肤。

3. 第三型　该型是指两侧眶内侧发生粉碎性骨折所致的内眦韧带移位及小睑裂所致眦距过宽者。

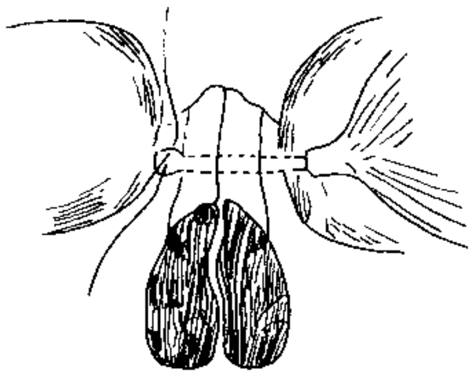


图 8－15 不锈钢丝固定复位术

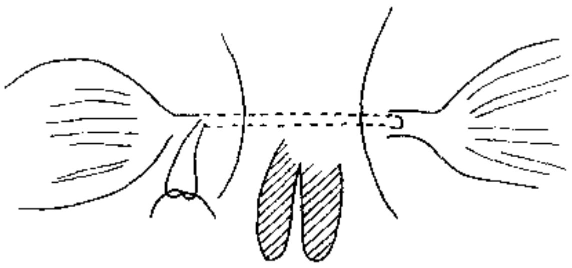


图 8－16 不锈钢丝固定复位术

修复应将两侧内眦韧带用钢丝同时拉回到原来的位置。

(1)可采用两侧内眦部纵行切口或经头顶部冠状切口完成内眦韧带的修复。

(2)暴露眶内侧壁，钻孔，同上法穿入细钢丝，将两侧内眦韧带做褥式缝合。将细钢丝拉紧后拧紧固定(图 8－16)。

(3)分层缝合皮下组织、皮肤。

Mathog 曾介绍了一种专门的钢丝穿鼻技术，首先用一根 35 号柯氏针和微型钻机钻孔，把柯氏针留在骨内，然后用一根导管套入钢针，再抽出钢针；接着在第一根柯氏针 3 mm 处用相同方法插入另一根套管；最后把固定好内眦韧带的钢丝两端分别穿入套管，抽出套管后把钢丝拧紧使内眦韧带复位。

三、钛钉固定复位术

(一)适应证

适用于内眦韧带断离不伴有骨折或仅有小片骨折者。

(二)手术步骤

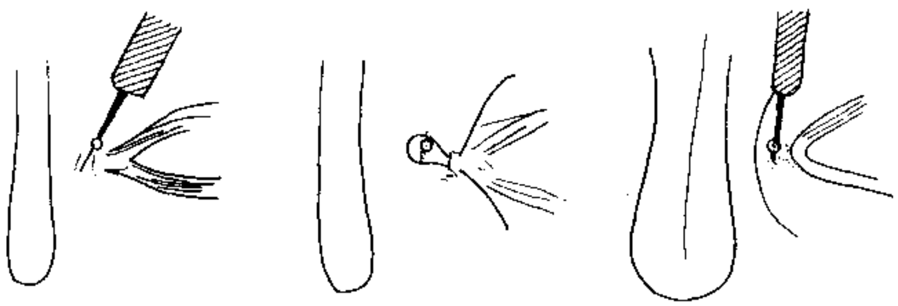
(1)同样行内眦部纵行切口，暴露前泪嵴和泪囊窝。

(2)于前泪嵴处用配套的螺丝起子将钛钉旋入骨壁一部分(图 8－17A)，摘除泪囊者可旋于后泪嵴相应处，通常使用 5 mm 长的钛钉。

(3)用 3－0 号尼龙线缝于内眦韧带残端，将缝线缠绕钛钉两圈后收紧，结扎(图 8－17B)。也可采用细钢丝缝扎。

(4)将钛钉全部旋入骨壁(图 8－17C)，使内眦韧带复位。

(5)分层缝合皮下组织、皮肤。



A. B. C.

图 8－17 钛钉固定复位术

A. 将钛钉旋入骨壁一部分 B. 缝线缠绕钛钉后结扎 C. 钛钉全部旋入骨壁

钛钉固定复位必须有配套专用工具,其优点在于内眦向后复位的力量强,操作简单方便,尤其是在固定于后泪嵴时,虽然位置深、术野暴露不良,仍能确切固定。与医用不锈钢相比,前者的生物相容性和抗腐蚀性均远优于后者。其缺点是缝线易被切割,远期可能出现矫正不足。

此外,Callahan 曾报道采用特制的螺丝起子将一顶部有孔的不锈钢钉旋入后泪嵴,缝线穿过该孔再缝于内眦韧带残端后结扎,使内眦韧带复位。

内眦韧带复位前应充分清除瘢痕组织,祛除眶内侧壁增生的骨质,以利于内眦复位。

如果复位时张力较大,应在外眦部行一小切口,从眶外缘结节上剥起骨膜使外眦韧带松弛,有利于内眦韧带的复位。

如果内眦韧带断离时间较久,内眦部皮肤往往增多,手术时可同时切除一条梭形或箭头样皮肤,这也可增加使内眦向内复位的力量。

在内眦韧带断离伴有泪囊炎的患者,可在行鼻腔泪囊吻合术的同时,用不锈钢丝修复内眦韧带。先行鼻腔泪囊吻合术,然后离前泪嵴 3 ~ 4 mm,在鼻骨上钻 2 个间距为 2 mm 的小孔,孔内穿入 20 号不锈钢丝,从前泪嵴后引出洞,用圆针将钢丝缝于内眦韧带后两头牢固地拧紧(图 8 - 18)。如果无法行鼻腔泪囊吻合术而摘除泪囊时,可用剥离器剥离骨膜使后泪嵴显露,于后泪嵴处钻孔,钢丝固定内眦韧带,或采用钛钉固定,使内眦复位更佳。

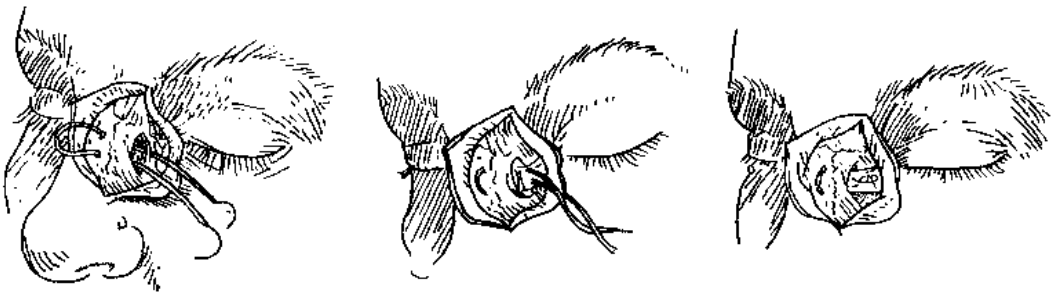


图 8 - 18　鼻腔泪囊吻合术时钢丝固定内眦韧带

第八节　睑裂走向异常的矫正

如前所述,正常人内眦角较外眦角略低,上睑缘的最高点位于上睑缘中央偏内侧,下睑缘最低点位于下睑缘中央。在临床上,可以遇到内眦明显低于外眦的畸形病例,这种畸形的矫正,没有特定的方法,需根据畸形的严重程度灵活采用。

方法一:重症者于上睑内侧做一皮瓣,转移至下睑,泪囊窝、邻近的眶隔作相应的分离,再断离内眦韧带。将内眦向上移位,手术中必须防止泪道的损伤。

方法二:如果内眦位置不是很低,而以睑裂走向异常为主,可将提上睑肌分离出,缩短内侧及中央部提上睑肌 10 mm 左右,使上睑内侧及中央位置提高,从而改善睑裂走向。

方法三:如果主要是外眦位置较高,可做一"Z"成形术,同时做外眦松解术,从而使外眦下降,必要时加做提上睑肌缩短术,少量缩短提上睑肌,以矫正上睑弧度异常的畸形。

(孙　英)

参考文献

1　徐乃江. 实用眼成形手术学. 杭州:浙江科学技术出版社,1987

2　徐乃江. 眼整形手术技术. 上海:同济大学出版社,1990
3　许尚贤. 眼部成形术. 北京:人民卫生出版社,1960
4　宋琛. 眼成形外科学. 北京:人民军医出版社,1996
5　石子英,毛天球. 创伤性眦距过宽的诊断和治疗. 口腔颌面外科杂志,1994,4(3):159~161
6　Stephen Bosniak. Principles and practice of Ophthalmic plactice and reconstructive surgery. W. B. Saunders Company,1996,388~390

第九章　上睑下垂

通常讲，正常人在无额肌参与情况下双眼自然平视时，上睑覆盖上方角膜1.5～2 mm。各种原因造成的同等情况下上睑缘位置低于此界线，即为上睑下垂（blepharoptosis 或 ptosis）。但也不是惟一的标准，由于种族差异和家庭遗传因素，睑裂大小不同。例如，西方人较东方人睑裂稍大。上睑下垂时可能造成上睑部分或全部遮住视轴，病人往往采用额肌过分收缩或仰视来摆脱这一干扰，结果导致额部皱纹增加，眉毛高竖，甚至引起颈部肌肉或颈椎的畸形。因此，上睑下垂不仅对视觉功能有一定的影响，还可影响外观。

第一节　应用解剖和生理

提起上睑的肌肉主要是提上睑肌。Müller 肌和额肌可看作是提上睑肌的协同肌，有一定的提上睑作用。各种原因引起的提上睑肌或 Müller 肌的功能不全或丧失，可导致不同程度的上睑下垂。

一、提上睑肌的解剖与生理

提上睑肌起自眶尖肌肉总腱环之上方，在上直肌的上方、额神经的下方沿眶上壁向前行走，并逐渐呈扇形散开，形成提上睑肌腱膜。在到达上睑板上缘时（东方人往往在睑板前面），与眶隔纤维互相融合。腱膜的大部分纤维附着于上睑板前面，并延伸到睑板中1/3与下1/3交界处。虽然提上睑肌肌腹比较窄，但其腱膜部分比较宽，所以它可附着整个睑板水平宽度。部分腱膜纤维通过眼轮匝肌与上睑皮下发生联系，即产生上睑皱襞（superior palbebral crease），俗称双眼皮。上睑下垂的病人，由于提上睑肌肌力差，往往无上睑皱襞。提上睑肌全长50～55 mm，其中腱膜部分长15～20 mm。提上睑肌腱膜向颞侧扩展部分止于眶外侧缘的颧结节，为提上睑肌腱膜的外角（external horn），这部分腱膜将泪腺分为浅层的睑部泪腺和深层的眶部泪腺。向鼻侧扩展部分止于后泪嵴，形成腱膜的内角（internal horn），内角通常比外角薄弱。在先天性上睑下垂的病人，内角和外角特别是外角往往很紧，导致上睑运动受限，是造成上睑迟滞（lid lag）的原因之一。在做提上睑肌缩短术时，应将内、外角剪断。

提上睑肌近上眶缘处，其肌鞘增厚形成上横韧带（superior transverse ligament），又称节制韧带或称 Whitnall 韧带，它通常位于提上睑肌前面，也可包围着肌肉。韧带的颞侧部分扩展到眶部泪腺，鼻侧部分与滑车筋膜相连（图9－1），在一定程度上起着限制上睑过分运动的作用。在做提上睑肌缩短或折叠术时，应在韧带与提上睑肌之间进行剥离或在韧带两侧予以剪断。

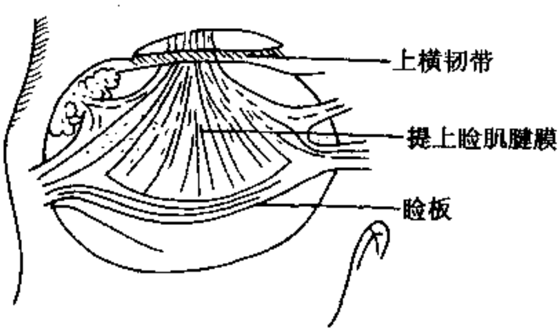


图9－1　上横韧带

提上睑肌的运动由动眼神经上支支配。各种原因引起的动眼神经受损，也可导致上睑下垂。

二、Müller 肌的解剖与生理

在提上睑肌腱膜的后面附着有平滑机——Müller 肌。它起自上睑板上缘上方约12 mm 处提上睑肌腱膜后面，止于上睑板上缘。肌肉长约12 mm，宽约15 mm。即使在严重的上睑下垂病例，Müller 肌往

往还能起一定作用。下睑也有类似的肌肉，只是不及上睑宽大有力，它收缩使下睑下移。当 Müller 肌兴奋时，可增宽睑裂 3 mm 左右。

Müller 肌由交感神经支配。交感神经疾病也可引起 Müller 肌功能受损导致轻度上睑下垂，称为 Horner 综合征。

Müller 肌功能测定：将浸有 1∶1 000 肾上腺素溶液和 5% 可卡因溶液的小棉片置于上穹隆，或 10% 新福林溶液滴于上穹隆，10 min 后如上睑提高，说明 Müller 肌有功能。

三、腱膜前间隙及腱膜后间隙

在眶隔前轮匝肌及眶隔的后面、提上睑肌腱膜的前上方，为腱膜前间隙，脂肪充填其中。其矢状切面呈三角形，其顶与眶上壁接触。在做提上睑肌缩短术时，应在此间隙的后下方或打开眶隔向后上方剥离，以将提上睑肌前表面与眶隔和眶脂分离。在辨认和分离提上睑肌腱膜时，应注意这些重要的解剖标志。腱膜后间隙位于提上睑肌腱膜与 Müller 肌之间，其中有周围眼睑动脉弓（图 9－2）。当上睑翻转时，腱膜前间隙变狭，而腱膜后间隙增宽。在行睑板－Müller 肌切除时，由于腱膜后间隙增宽，提上睑肌腱膜不会被切除。

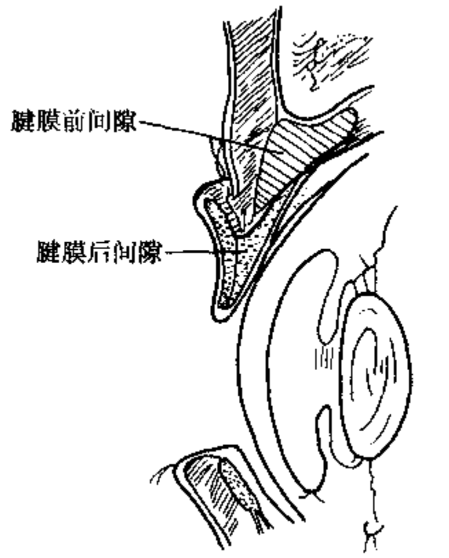


图 9－2　腱膜前间隙和腱膜后间隙

四、额肌的解剖与生理

额肌是帽状腱膜的延续部分，通过帽状腱膜与枕肌相连。额肌止于眉部皮肤深层，没有骨性附着点，其肌纤维呈纵行走向。在上睑下垂的情况下，额肌是提高上睑的重要肌肉，但它提上睑的作用，必须通过皮肤、皮下组织和眶隔的传递，所以在提高上睑时眉毛一起上抬，眉部与发际间的距离变短。而各种利用额肌的上睑下垂矫正术，则是使额肌直接与睑板发生联系，从而达到并加强其提上睑作用。

额肌由面神经支配，如果面神经麻痹，则不能选用利用额肌的手术。

五、上直肌的解剖与生理

上直肌与提上睑肌在胚胎发育时起自同一中胚叶胚芽，因此，上直肌与提上睑肌的位置和作用方向均较为接近。除了提上睑肌、Müller 肌、额肌可提高上睑外，眼球上转可使上睑最多提高 2 mm 左右。因此，过去曾利用上直肌治疗上睑下垂，但因术后易发生角膜暴露、三角畸形、复视和斜视等，目前很少采用。仅于上睑下垂合并下颌－瞬目综合征者可以考虑。

六、眼轮匝肌的解剖与生理

眼轮匝肌可看作为提上睑肌的拮抗肌，眼轮匝肌痉挛时可引起假性上睑下垂。眼轮匝肌根据部位不同可分为睑板前轮匝肌、眶隔前轮匝肌及眶部轮匝肌。眶部轮匝肌最宽，越接近睑缘，肌纤维越少。上睑眼轮匝肌由面神经颞支支配，下睑眼轮匝肌由面神经颧支支配。肌纤维包绕眶隔和睑板。

七、Bell 现象

当闭合双眼时，眼球自动向上或向外上方偏斜，是一种正常生理保护现象，称 Bell 现象。

有些情况下，术前 Bell 现象存在，术后由于疼痛，眼轮匝肌不收缩，Bell 现象可暂时消失。先天性上睑下垂常伴有上直肌麻痹，或同时伴有下斜肌功能不全，以致 Bell 现象消失，遇此情况，手术量要保守。

八、Sherrington 法则与 Hering 法则

支配眼球运动的眼外肌有2个法则:①Sherrington 法则 在同一眼的拮抗肌群中,一方的肌肉收缩时,它的对抗肌肉则松弛。②Hering 法则 两眼配偶肌,接受中枢同等量的冲动。

在一定程度上,以上两法则也适用于与上睑运动有关的诸肌肉。两眼的提上睑肌是配偶肌,额肌可以看作是提上睑肌的协同肌,而眼轮匝肌则为其拮抗肌。①根据 Hering 法则 双眼提上睑肌是协同肌,接受同等量的中枢冲动。因此,在临床上可以见到双侧上睑下垂的病例,如一侧下垂严重,另一侧很轻,则轻度下垂侧可表现为正常大小的睑裂,当下垂严重一侧经手术矫正满意,轻度下垂侧即表现出睑裂缩小;在单侧上睑轻度下垂的病例,正常一侧可表现为上睑位置过高(hyperelevation)。因此,无论双眼或单眼上睑下垂,均应分别遮盖一眼来观察一下,对制定手术方案是有益的。在双侧不对称的老年性上睑下垂病例,如果首先对轻度下垂一侧施行手术矫正,矫正量合乎要求,但术后可能出现"矫正过度"(over correction),但当重度下垂一侧施行手术后,这种矫正过度便会消失。②根据 sherrington 法则 在眼轮匝肌痉挛或收缩时,由于拮抗肌——提上睑肌松弛,再加上眼轮匝肌力量要比提上睑肌强得多,所以上睑不能提高,这就是许多不合作的儿童上睑下垂手术易于失败的原因之一。因此,有人建议在不合作的儿童,手术后不是包扎术眼,而是包扎非手术眼,以迫使其用术眼视物,从而减少术眼轮匝肌的收缩,提高手术成功率。

第二节 上睑下垂的发病率、病因和分类

一、上睑下垂的发病率

发病率各家报道不一。Berke 在200例连续病例中发现88%是先天性的,Beard 报道62%为先天性,Fox 报道90%为先天性,Mayo 医院150例连续病例中75例为先天性。总之,先天性上睑下垂占有较大比例。

二、上睑下垂的病因和分类

上睑下垂从不同角度有多种分类方法。无论何种分类各有其优缺点。根据病因分类能比较系统地对上睑下垂的特征、发病机制进行论述和分析,有助于对此病的全面认识、诊断和治疗。下面介绍一种综合的分类方法。

(一)先天性上睑下垂

1. 单纯性上睑下垂 它是由于提上睑肌发育异常而致其功能减弱,甚至丧失,不伴有眼外肌功能障碍以及眼睑或其他部位畸形的上睑下垂。临床所见,大部分先天性上睑下垂属于此类。

2. 上睑下垂伴上直肌部分麻痹 文献报道,有5%~6%提上睑肌发育不良者伴有上直肌功能下降,这是因为提上睑肌和上直肌在胚胎时来自同一中胚叶胚芽,遇此患者处理更困难。个别病人还伴有下斜肌麻痹。

3. 上睑下垂伴腱膜分离

4. 上睑下垂综合征 除上睑下垂外,还伴有小睑裂、倒向型内眦赘皮,内眦间距增宽(Kohn-Romamo 综合征),也有人称为小睑裂综合征(blepharophimosis)或 Komoto 四联症,还见有小眼球、睑缺损、多指(趾)、并指(趾)等。

5. 协同性(synkinetic)上睑下垂

(1)下颌-瞬目综合征(Macus-Gunn 综合征) 静止时一侧眼睑下垂,当咀嚼、张口或下颌朝向对侧移动时,下垂的上睑突然上提,甚至超过对侧高度。以往认为其原因可能是由于三叉神经核的翼外神

经部分与提上睑肌的神经核区域间存在异常联系，或三叉神经与动眼神经之间在周围发生运动支的异常联系，但现在认为是中枢性的。

(2)错位性第Ⅲ对脑神经再生

(3)Duane 综合征　又称眼球后退综合征。是一种累及水平眼外肌的疾患。外转高度受限，内转也受限。内转时，眼球向眶内轻度退缩，睑裂随之缩小；外转时，睑裂恢复正常或轻度开大。睑裂缩小是由于眼球后退眼睑失去支撑所致。

6. 先天性 Horner 综合征

7. 先天性第Ⅲ对脑神经麻痹　由于提上睑肌麻痹，而眼轮匝肌张力存在，导致上睑下垂。

8. 产伤　肌源性。

(二)后天性上睑下垂

1. 神经源性

(1)动眼神经麻痹　动眼神经的核上性、核性或周围性病损，都可造成上睑下垂。这种上睑下垂可单独存在，但更多的还伴有眼外肌麻痹和瞳孔异常。其病变的性质可以是发育异常，也可以是外伤、肿瘤、炎症、血管病变以及内分泌或代谢性疾病，如糖尿病等。

(2)后天获得性 Horner 综合征　为交感神经麻痹的部分症状，多见于颈部手术、外伤与甲状腺病症患者。因上睑 Müller 肌麻痹而上睑轻度下垂；因下睑 Müller 肌同时受累，眼轮匝肌力量相对增强，结果下睑位置略高而形成小睑裂；因眶内平滑肌麻痹，眼球后陷；因瞳孔开大肌麻痹，故瞳孔缩小。此 4 种症状构成 Horner 综合征。

(3)偏头痛性上睑下垂　在偏头痛发作时或发作后出现轻度的肢体瘫痪或眼肌麻痹上睑下垂，头痛缓解后，仍可持续一段时间。

(4)多发性硬化症　为中枢神经系统原发性脱髓鞘疾病。少数病人可有动眼神经、外展神经麻痹，而致上睑下垂、眼肌麻痹等症状出现。

2. 肌源性

(1)慢性进行性眼外肌麻痹症　为少见的累及提上睑肌和眼外肌功能的进行性疾患。其特征为双上睑下垂和双眼向各方向运动受限。病因不明。一般 30 岁以前发病，先有上睑下垂，以后眼球运动逐渐障碍，尤以上转肌受累明显。

(2)重症肌无力　此类上睑下垂中最常见。是神经肌肉交接处神经递质传递发生障碍。上睑下垂往往是首发症状，也可能是相当长时间的惟一表现，可以是单侧或双侧，伴有或不伴眼外肌运动障碍。上睑下垂有典型的“昼轻夜重”和“疲劳”现象，新斯的明试验或 Tensilon 试验可做鉴别。

(3)肌强直综合征　多有家族史，全身横纹肌受累，提上睑肌、眼外肌偶可受累，而致上睑下垂、眼外肌麻痹。

(4)进行性肌营养不良症　是一种由遗传因素引起的慢性进行性疾病，临床可分为 5 型。眼肌型较少见，呈进行性双眼睑下垂和眼外肌麻痹。

3. 腱膜性上睑下垂(aponeurotic ptosis)　各种原因引起提上睑肌腱膜的损伤(如裂孔形成等)而造成的上睑下垂，统称为腱膜性上睑下垂，是临床较为多见的一种上睑下垂。由以下几种原因引起：

(1)外伤性　包括钝挫伤、锐器伤及过度牵引眼睑等。

(2)退行性(老年性)　随年龄增长，腱膜有自行断裂或裂开形成裂孔的倾向，当遇老年皮肤松弛，眼睑负重增加等情况，更容易发生。术中发现老年性上睑下垂病人的睑板前面光滑，提上睑肌腱膜在睑板前的附着明显减少。

(3)睑松弛症　萎缩型。

(4)长期配戴接触镜

(5)眼部手术(医源性)　如双重睑手术、上方结膜肿瘤切除手术，若操作不当，均可能导致腱膜的

损伤,内眼手术如白内障手术后、视网膜脱离、抗青光眼术后也可发生,原因可能是手术中上直肌牵引时间过长、术后长期眼睑肿胀导致提上睑肌腱膜发生断离。

(6)慢性水肿 如甲亢、过敏等。

(7)激素性上睑下垂

4. 外伤性

(1)撕裂伤、切割伤 可以部分或完全断离提上睑肌及腱膜造成上睑下垂。

(2)眼球摘除及开眶术 如操作粗暴,有可能损伤提上睑肌和 Müller 肌而导致上睑下垂。

(3)开颅术 可能损伤动眼神经造成上睑下垂。

(4)内眼手术

(5)眼肌手术

(6)眼睑手术或放疗

(7)眶内异物

(8)眶底骨折

(9)眶内血肿

5. 机械性

(1)肿瘤 上睑神经纤维瘤、血管瘤、淋巴血管瘤等可使上睑重量增加,引起机械性上睑下垂。

(2)浸润 如肿瘤侵犯提上睑肌和 Müller 肌则加重重力因素所造成的上睑下垂。

(3)炎症 如重症沙眼等,既可加重上睑重量,也可侵犯 Müller 肌而引起上睑下垂。

(4)睑松弛症(增生型) 可因泪腺脱垂、眼睑肿胀等加重上睑重量而致上睑下垂。

(5)瘢痕性

(6)假体引起

(三)假性上睑下垂

外观显示上睑呈下垂状态,但客观检查提示提上睑肌功能正常,上睑的真实位置也正常。常见于以下几种情况:

1. 上睑皮肤松弛 由于上睑皮肤松垂遮盖了上睑缘,重者可遮挡瞳孔而影响视力,但提上睑肌功能并无障碍,若提起上睑皮肤,则显露正常睑缘位置。通过去除多余皮肤,可使外观改善。

2. 上睑缺乏支撑 在小眼球、眼球萎缩、眼球内陷、眼球摘除等情况下,由于眼睑后面失去支撑力量,致使眼睑塌陷,睑缘低于正常。

3. 特发性睑痉挛 由于眼轮匝肌痉挛,使睑裂变小,显示"睑下垂"外观,痉挛轻重、频度不同则表现轻重不一。长期的眼轮匝肌痉挛,可引起腱膜分离导致腱膜性上睑下垂。

4. 眼位异常 有上斜视患者,眼球上转瞳孔可被上睑遮挡,易被认为存在上睑下垂,应对照健眼并检查提上睑肌功能,加以鉴别。

5. 保护性上睑下垂 光亮度改变,反射性半闭睑裂,或在风尘吹拂中半闭睑裂,或儿童为避免复视而强烈收缩眼轮匝肌等,均系保护性闭眼的假性上睑下垂。

三、上睑下垂的其他分类方法

国外文献报道认为,传统的分类有些欠妥,主要缺点是分为先天性和后天性两大类,而忽略了致病原因。Frueh 认为应该强调的不是什么时候,而是在什么地方产生了缺陷。虽然新的分类方法尚未完成,但 Beard 基于病因提出的分类是有用的。几乎所有的上睑下垂病例都适合这种分类,但有时不只属于分类中的一种。

(一)提上睑肌发育不良

1. 单纯性

2. 伴上直肌功能减低

（二）其他肌源性上睑下垂

1. 小睑裂综合征

2. 慢性进行性眼外肌麻痹

3. 眼咽综合征（oculopharyngeal syndrome）

4. 进行性肌营养不良

5. 重症肌无力

6. 先天性眼外肌纤维化

（三）腱膜性上睑下垂

1. 老年性上睑下垂

2. 迟发性遗传性上睑下垂

3. 对腱膜的应力或损伤

4. 白内障术后

5. 其他局部外伤后

6. 睑松弛症

7. Graves 病

（四）神经源性上睑下垂

1. 动眼神经麻痹

2. 外伤后眼肌麻痹

3. 第Ⅲ对脑神经错位性（misdirected）上睑下垂

4. 下颌－瞬目性上睑下垂

5. Horner 综合征

6. 偏头痛性眼肌麻痹症

7. 多发性硬化症

（五）机械性上睑下垂

1. 由于肿瘤所致

2. 由于瘢痕所致

（六）表象性上睑下垂（apparent ptosis）

1. 由于眼睑后面缺乏支撑

2. 由于发育障碍

3. 由于上睑皮肤松弛

第三节　上睑下垂的病理

先天性上睑下垂的原因绝大多数是提上睑肌发育不良。从组织切片可以看出，下垂越轻，提上睑肌所含的横纹肌肌纤维数量越接近正常，下垂越重，所含的肌纤维就越少。少数病例是由于提上睑肌的外角和内角以及上横韧带太紧，限制了提上睑肌的运动。在先天性上睑下垂中，不少病人与遗传有关。

1955 年 Berke 和 Wadsworth 报道，出生后及出生时损伤所致的上睑下垂在前部提上睑肌横纹肌纤维发育良好，他们也发现 Macus-Gunn 患者标本上横纹肌纤维正常。而出生时即有上睑下垂者，根据严重度而有不同程度横纹肌纤维减少。Isaksson 早在 20 世纪 60 年代，通过光学显微镜及电镜也有相应的结论。Hornblass 等人用电镜检查前部提上睑肌标本发现，在先天性者有肌纤维变化、线粒体及微管系统的改变，而无再生证据，而后天性者有弥漫性肌丝变细，线粒体及微管系统没有变化。他们认同

Berke、Wadsworth 和 Isaksson 的看法，先天性上睑下垂是原发性肌肉发育不良。

腱膜性上睑下垂，可见提上睑肌腱膜的结构发生改变，腱膜缺损，表现为腱膜伸长、变薄、裂孔、部分或全部从睑板表面断裂。光镜显示：腱膜伸长变薄，部分有胶原变性、脂肪组织浸润及纤维化改变，Müller 肌大多正常，Reeh 等人在电镜下发现退行性（老年性）上睑下垂的腱膜纤维模糊不清，在某些区域核呈现破碎现象。腱膜断离通常发生在腱膜远端接近睑板处。因为腱膜上部接近肌腹，由于来自横纹肌的血管及肌纤维伸到腱膜，一般比远端腱膜厚且有弹性。因此，腱膜断离很少发生在上部，而常发生于薄弱的腱膜远端，如眶隔相连的终末部，裂孔常见于腱膜中央。

第四节　手术的时间

一、先天性上睑下垂

（1）一般情况下，以 2～5 岁以后手术为宜。年龄过小，患儿不合作，眼轮匝肌收缩力量过强，手术不易获得满意效果。

（2）严重的双眼上睑下垂，在麻醉安全的情况下，可提早在 1 岁左右手术，以避免头向后仰伸、脊柱后弯等畸形产生。

（3）不伴有斜视、屈光不正、屈光参差的患者，由于向下注视时（如视近物）不会受下垂的上睑干扰，很少会产生弱视。所以，对单侧性上睑下垂或双眼不严重的上睑下垂，可以考虑在学龄前手术或能在局麻下完成手术时手术，效果会更好。但为了改善外观及有利患儿心理健康，也可早些时候手术。

（4）伴有眼外肌麻痹的患者，应考虑术后是否会发生复视，应先矫正斜视再矫正上睑下垂。

（5）先天性上睑下垂伴有眼部或其他部位异常如 Macus-Gunn 综合征，大部分患者随年龄增长，症状逐渐减轻或消失，至青春发育期后下垂仍明显者，才考虑手术治疗。如小睑裂综合征，最好分期手术，首先做内眦或内、外眦成形术，半年后再行上睑下垂矫正。因前者属水平向的睑裂开大，而后者属垂直向的矫正，两个互相垂直方向的手术一次完成，势必影响手术效果。如果因经济或其他原因，要求一次手术者，也可考虑一次完成。

二、后天性上睑下垂

（1）与全身疾病有关的上睑下垂　在查明上睑下垂原因后，经治疗病情稳定时间在 6～12 个月以上方可考虑手术。

（2）神经源性上睑下垂　如动眼神经麻痹，需在病情稳定 6 个月以上，才考虑手术。如伴有其他眼外肌麻痹，应先矫治复视，才能进行手术。

（3）外伤性上睑下垂　一般需在创伤愈合后一年，提上睑肌功能恢复已处于稳定水平，以及局部瘢痕软化后手术。如确定系提上睑肌撕裂或断离，可立即手术修复。

（4）肌源性上睑下垂　如重症肌无力所致上睑下垂，药物治疗效果不佳，上睑下垂较为固定，如无复视，一年后可考虑手术，但手术量必须严格控制。

（5）机械性上睑下垂　在治疗原发病的基础上，根据具体情况，采用适当措施治疗上睑下垂。

（6）腱膜性上睑下垂　在遮盖视轴或影响外观的情况下即可手术。

第五节　手术前检查

手术前的检查是手术能否取得满意效果的基础。通过详细的术前检查，不但决定手术方式及手术量的选择，同时对手术的预后及有可能出现的并发症做出正确判断，以便在术中及术后妥善处理，提高

手术成功率。

一、确定上睑下垂的原因

通过询问病史，根据临床表现及检查，确定属于哪一类上睑下垂，是否经过治疗，采用的何种手术方法，必要时可做以下鉴别检查。

1. 新斯的明试验或 tensilon 试验　以确定是否重症肌无力所致。用新斯的明 0.5～1 mg 肌内注射或颞侧皮下注射。30 min 至 1 h 内肌力明显恢复者，即可确定诊断。

tensilon 试验：静脉注射 tensilon 2 mg（15 min 前注射 1/4 mg 阿托品）1 min 后观察上睑高度，如配合肌电图检查效果更显著。

2. 可卡因和肾上腺素试验或 10% 新福林试验　可除外交感神经性下垂和测试 Müller 肌功能。

3. 咀嚼下颌运动试验　用以排除 Macus-Gunn 综合征：当将口张开，或下颌移向对侧时，睑裂开大；反之，上睑下垂。

4. 排除全身情况，必要时需请神经内、外科医生会诊，或借助 B 超、X 线、CT、磁共振等影像学检查。

二、眼部检查

1. 测远、近视力

2. 眼疾病与眼底等检查

3. 角膜知觉试验　①角膜无知觉不能手术；②对有角膜疾病的患者应首先治疗，以防术后因暂时性睑裂闭合不全加重角膜疾病。

4. 泪液试验　作 schirmer 试验了解泪液分泌功能，如属低界限，上睑下垂不宜完全矫正。

三、提上睑肌肌力的测量

提上睑肌肌力的大小对手术方式的选择具有重要作用，因此，正确测量提上睑肌肌力十分必要。提上睑肌肌力测量方法如下：用拇指向后压住患侧眉部，注意压住整个眉部，而不是压住一点，这样才能较完全地阻断额肌的提上睑的作用。嘱病人尽量向下注视，用米尺零点对准上睑缘，再嘱病人尽量向上看，睑缘从下向上提高的幅度（以 mm 来表示）即为提上睑肌肌力。在压迫眉部时，必须注意是向后压，向上压可使上睑向下运动受到限制，向下压则使上睑向上运动受阻，都会影响检查的正确性。

根据临床手术选择的需要，可将肌力分为 3 级：良好（≥10 mm）；中等（4～9 mm）；弱（<4 mm）。一般来说，肌力越差，下垂越明显。各类型的上睑下垂表现不完全相同。如外伤性或老年性上睑下垂，下垂很明显而肌力往往是好的。反之，有些先天性上睑下垂，下垂并不严重，但肌力却很差。而具有上睑皱襞（双眼皮）的患者，其肌力必定是良好的。小儿无法测定肌力，但可通过观察有无上睑皱襞及额肌收缩的情况来判断。Iliff 建议：如翻转上睑后能自行复位则肌力较好，反之，则肌力较弱。根据 Fox 统计，78.5% 的正常人在无额肌帮助下，提上睑肌肌力为 13～16 mm。马庆恂等人统计我国正常人的提上睑肌活动幅度平均为（13.37±2.55）mm，额肌活动幅度平均为（7.92±2.74）mm。如果有额肌参与，75%～82% 的人上睑向上运动幅度为 16～19 mm。

四、下垂量的测定

首先必须明确通常情况下，正常人在自然睁眼原位注视时，上睑缘位于瞳孔上缘与角膜上缘之间中点水平，即上睑缘覆盖上方角膜 1.5～2.0 mm。对单侧眼患者来说，下垂量的测定很简单：测量原位时的两侧睑裂高度，两者之差即为下垂量。

除了在原位注视时测量外，还应测量向上、向下注视时的睑裂高度。先天性上睑下垂患者，向下注视时上睑往往不能随眼球的下转而下移，使睑裂增宽。而其他类型的上睑下垂者，向上、向下注视时，下

垂量基本不变。不合作的幼儿测量相当困难,需仔细观察。

根据测量的结果,将上睑下垂分为轻度下垂(1 ~2 mm)、中度下垂(3 mm)及重度下垂(4 mm 及以上)3 种临床类型。

五、有无"上睑迟滞"

正常人当眼球下转时,上睑随着眼球下转而下落。在先天性上睑下垂患者,由于提上睑肌外角、内角或上横韧带太紧,或提上睑肌纤维化,当眼球下转时上睑不能随之下落,是为上睑迟滞(lig lag)。这种情况只出现在先天性上睑下垂的病人,而其他类型患者无此现象,因此,可作为与其他类型上睑下垂鉴别的重要依据。值得注意的是,这种现象手术后不会消失,可造成睡眠时睑裂闭合不全。这时,手术矫正量要保守一些。

六、上直肌及其他眼外肌检查

先天性上睑下垂常伴有上直肌麻痹或不全麻痹,或同时有下斜肌功能不全,以至 Bell 现象消失。遇此情况手术纠正量要减少一些,尽可能减轻或消除手术后的眼睑闭合不全。外伤性或神经源性上睑下垂还可以伴有其他眼外肌麻痹而出现复视,这时,下垂的上睑会掩盖复视症状,如要矫正上睑下垂,则需先解除复视症状,否则,上睑下垂矫正后病人复视更趋明显。

七、额肌肌力的测定

嘱患者向下看,额肌伸展放松,将米尺"0"刻度置于眶缘眉弓下缘处(事先做一标记),再嘱其尽力向上看,额肌收缩,眉部上提,观察眉下缘上提毫米数,即额肌运动幅度,我国正常人平均为(7.92 ± 2.74) mm。

测定额肌的力量,可预测利用额肌的手术后效果,一般情况下,额肌肌力 >7 mm 者,预后较好;<7 mm则较差,额肌肌力很差或面神经受损造成的面瘫或周围性面瘫,均不能选择利用额肌的手术。

八、Müller 肌功能测定

将浸有 1:1 000 肾上腺素和 5% 可卡因的小棉片置于上穹隆,或 10% 新福林滴于上穹隆,10 min 后如上睑提高,说明 Müller 肌有功能。为了除外下睑 Müller 肌兴奋致下睑下移而造成对睑裂宽度的影响,可测量试验前后瞳孔中央反光点至上睑缘的距离。

九、术前常规检查及术前照相

术前应尽可能做血、尿常规、胸透、心电图及出凝血时间等检查,术前照相可作为术后对比之用。一方面可作为医学资料保存,更重要的是可以减少不必要的医患纠纷。上睑下垂患者术前应做原位、向上注视、向下注视 3 个位置的术前照相。

第六节　手术的选择

一、手术目的

矫正上睑下垂的目的在于提高上睑,恢复正常的睑裂高度,使视轴摆脱下垂上睑的干扰,在考虑功能同时尽可能达到美容目的。理想的手术结果应达到下列要求:

(1)两侧上睑在原位注视时及运动时基本对称,包括上睑皱襞及睑缘弧度自然对称,双侧眉毛高度一致等。

(2)视轴完全暴露,并保持正常的眼睑开闭及瞬目。

(3)睡眠时眼睑闭合正常。

(4)睫毛不因手术而变得杂乱或被破坏,无睑内翻或睑外翻,无结膜脱垂。

(5)术后不干扰泪液分泌。

由于患者情况各不相同,而且每一种术式都有其优点和不足之处,所以实际工作中很少能达到完全理想的程度。如阔筋膜悬吊术后的病人,难免存在眼睑闭合不全,尤其是单侧下垂病人术后,双侧上睑运动时很难达到动态对称。此时,不妨将健眼同时做筋膜悬吊术,以达到双侧动态对称。

二、手术方式的选择

任何一种矫正上睑下垂的手术方式都不可能适合于所有上睑下垂病例。因此,在认真做好术前检查,掌握好手术时机的基础上,更重要的是选择一种最适合于病人的手术方式。手术方式的选择主要根据患者的提上睑肌肌力,参考下垂量来决定。

(1)提上睑肌肌力 <4 mm 时,应选择利用额肌力量的手术。此类手术方法繁多,悬吊的材料也多种多样,如吊线术,硅胶带悬吊术以及目前最常采用的额肌瓣悬吊术和阔筋膜悬吊术。

(2)提上睑肌肌力 4 ~9 mm 时,应选择做提上睑肌缩短术。

(3)提上睑肌肌力≥10 mm 者,既可做提上睑肌缩短术,也可选择做提上睑肌折叠术。如下垂量≤2 mm 者,还可选择做睑板 - 结膜 - Müller 肌切除术、睑板 - 腱膜切除术或结膜 - Müller 肌切除术。

(4)腱膜性上睑下垂,应首选提上睑肌腱膜分离修复术(或提上睑肌折叠术),也可选择睑板 - 结膜 - Müller 肌切除术等。

(5)利用上直肌的手术,术后可能产生垂直性复视,且无特别的优点,除特殊情况外,一般不宜采用。

第七节 提上睑肌缩短术

一、概 述

1. 基本原则 提上睑肌缩短术是通过缩短提上睑肌从而增强提上睑肌的力量而提高上睑的。因此,术前肌力越好,术后效果越佳。如果肌力≤3 mm ,则所需缩短量大,术后易造成睑裂闭合不全及明显的上睑迟滞,且远期矫正效果差。因此,临床上常用于提上睑肌肌力≥4 mm 的先天性、老年性、外伤性或其他类型的上睑下垂。

2. 缩短量的估计 缩短量的多少主要取决于提上睑肌肌力的强弱,而不是下垂量的多少。临床观察提示,下垂量相同而肌力不同者,行同样缩短量后,肌力弱的提高上睑的程度不及肌力强的。因此,不能机械地依据下垂量来估计缩短量。根据临床经验确定缩短量的依据有下列几条:

(1)提上睑肌肌力,肌力越好,缩短量越少;反之,则多些。

(2)先天性上睑下垂缩短要多些,老年性的则少得多,外伤性的多介于二者之间,应根据提上睑肌损伤程度而定。

(3)一般来说,下垂越重,缩短越多;反之,则少。

(4)根据提上睑肌的弹性,术中在切断内、外角后,如发现提上睑肌的弹性很好或较好,说明上睑下垂部分是由内、外角太紧限制了上睑活动所造成的。遇此情况可较预期减少一些缩短量,一般可按少矫正 1 mm 下垂量来计算。

(5)根据预期矫正效果,有些上睑下垂的患者不可充分矫正。如进行性眼外肌麻痹者,若矫正至正常,则容易产生暴露性角膜炎。另外无 Bell 现象或上睑迟滞明显者,矫正也必须保守些。

(6)常规缩短量一般遵循下列原则:每矫正 1 mm 下垂量需缩短 4 ~6 mm。肌力为 4 mm 者,以

6 mm计算；肌力为5～7 mm者，以5 mm计算；肌力为8 mm或以上者，以4 mm计算。先天性上睑下垂肌力在4 mm者，需缩短20～24 mm；肌力为5～7 mm者，缩短14～18 mm；肌力为8 mm或以上者，缩短10～12 mm。以上的缩短量各家所列并不相同，但都比较接近。对老年性上睑下垂和先天性上睑下垂而言，10 mm缩短量可作为两者的分界线。老年性上睑下垂缩短量不应超过10 mm，而先天性上睑下垂的缩短量不应低于10 mm。

（7）提上睑肌缩短术不同于利用额肌的悬吊手术，后者所选择的病例肌力都在3 mm或以下，手术后随着时间的推移上睑位置会逐渐下降。而提上睑肌缩短术，按不同的肌力术后上睑位置可以继续提高、不变或下降。Berke提出，对单眼先天性上睑下垂者，根据不同的肌力，手术矫正上睑的高度也要有所不同（表9－1）（先按预先确定的缩短量手术）。

表9－1　不同的肌力所要求的手术中上睑矫正高度

提上睑肌肌力	手术中上睑矫正的高度 （覆盖角膜上缘mm数）
4～5 mm	1～2 mm
6～7 mm	2～3 mm
8～9 mm	3～4 mm
10～11 mm	6 mm

二、手术方式

（一）内外路结合以外路（经皮肤）为主的提上睑肌缩短术

经皮肤途径的提上睑肌缩短术解剖标志明确，暴露清晰，缩短量易于调整。手术时发现上睑弧度不满意、内翻倒睫等，处理均较为方便。这是目前最常应用的手术方式。

1. 适应证　适用于提上睑肌肌力≥4 mm的各类型上睑下垂。

2. 手术步骤

（1）用美蓝画出术眼的上睑皱襞，一般距睑缘5～6 mm，如为单侧性上睑下垂，则患侧的上睑皱襞切口的弧度趋向、高度，与健侧一致或略低于健侧。如健眼无上睑皱襞，则应同时做上睑皱襞成形术。

（2）在眼睑及眶上缘皮下做浸润麻醉，用眼睑拉钩翻转上睑暴露上穹隆部结膜，并在结膜下行浸润麻醉（图9－3）。

（3）助手将一侧眦部皮肤绷紧，主刀绷紧另一侧眦部皮肤，按美蓝标志用11号尖刀切开皮肤，切口一次完成，这样，切口的连续性较好。经验较少的医师，可在切开皮肤时于睑结膜面垫以保护板。

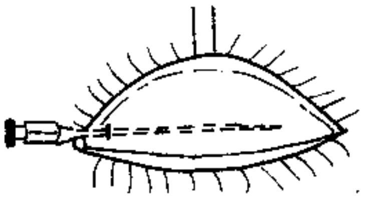


图9－3　上穹隆部结膜下浸润麻醉

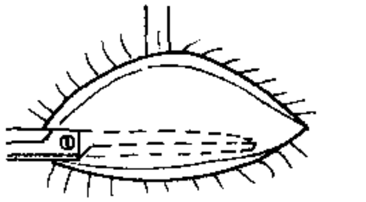


图9－4　外侧穹隆结膜切口、结膜下分离

（4）翻转上睑，外侧穹隆部结膜行一长5 mm的纵形切口，用眼科剪刀伸入切口结膜下，通过剪刀叶的开闭将穹隆部结膜分离，尽量保留Müller肌附着于结膜面，直到剪刀头伸至内眦部结膜为止（图9－4）。

(5)用眼科镊将一细橡皮条从上述切口插入,置入穹隆部结膜下(图9-5),然后将眼睑复位。

(6)在睑板中央分离眼轮匝肌,暴露睑板,向左右两侧延长,至睑板全长并使前面的提上睑肌腱膜附着处暴露。

(7)切除上睑皱襞切口下唇处眼轮匝肌一条。

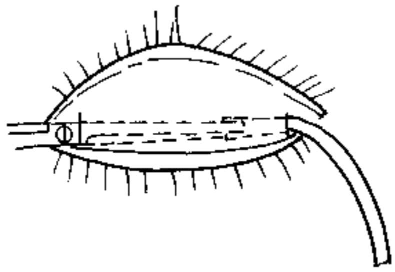


图9-5　穹隆部结膜下置入橡皮条

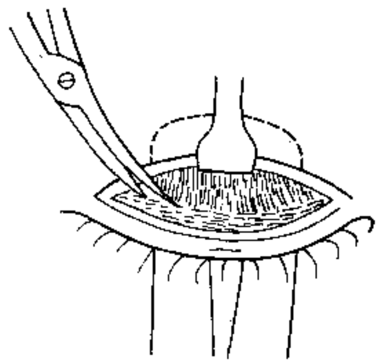


图9-6　在腱膜前间隙后下方向上分离

(8)用眼睑拉钩将切口上唇皮肤轻轻向前牵引,可见腱膜前间隙(充满脂肪)与腱膜之间出现沟状间隙,用剪刀沿此沟向上分离,将腱膜前面与眶隔分开(图9-6)。另一种腱膜暴露的方法切实可行:将眶隔左右打开,切除眶脂或烧灼眶脂,使眶脂后退,即可清晰暴露提上睑肌腱膜。

(9)在睑板上方近外眦部纵形剪开腱膜,向后分离直至暴露橡皮条,将肌肉镊或蚊式钳的一叶置于橡皮条的上面,这时橡皮条正好起到引导和保护穹隆部结膜的作用,肌肉镊的弯曲弧度应与睑板上缘的弧度一致。肌肉镊的另一叶置于提上睑肌腱膜前,拉出橡皮条后将肌肉镊锁住(图9-7)。

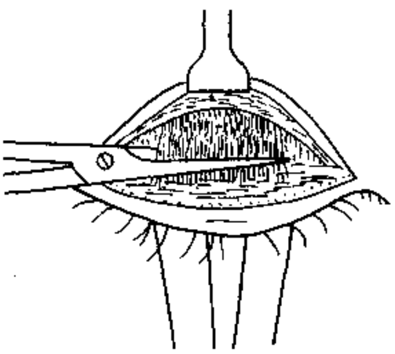


图9-7　肌肉镊夹住提上睑肌腱膜

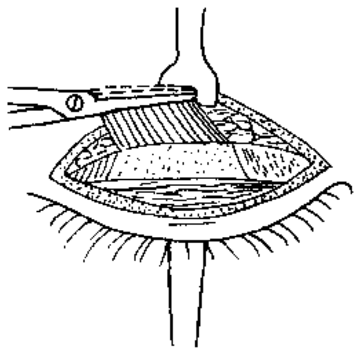


图9-8　切断腱膜

(10)在睑板上缘与肌肉镊之间切断提上睑肌腱膜,向下牵引腱膜,并剪断外角和内角(图9-8)。

(11)在提上睑肌腱膜下向上作分离,可用眼科弯剪或棉签作锐性和钝性分离,使提上睑肌腱膜与穹隆部结膜分离至所需要的高度。这时,已完成腱膜后面的剥离。

(12)在腱膜前继续向上分离至暴露 Whitnall 韧带,在 Whitnall 韧带后面向上分离,将腱膜与韧带分离,也可在二侧将韧带剪断。此时最容易将腱膜分离破,操作时宜特别注意。整个腱膜分离到预先估计的缩短量后,将肌肉镊向下牵引,测定肌肉的弹性,以考虑是否需增加或减少缩短量。

(13)用圆规量出所需的缩短量,并用美蓝在腱膜上标记,在标记线的中央、内侧及外侧,用3-0号黑丝线作3对褥式缝线,缝线先在腱膜上套圈,然后穿过睑板层间,再从腱膜下面穿至腱膜上面。穿过睑板的位置是睑板的中上1/3交界处(图9-9)。

(14)收紧缝线,均打活结,观察上睑的高度及弧度,如弧度或高度不满意,调整缝线高度在睑板的

位置、结扎的松紧度，如仍有不满意，可做褥式缝线以增加或减少缩短量。

(15)待高度及弧度满意后，结扎缝线，剪除缩短部分的肌肉。

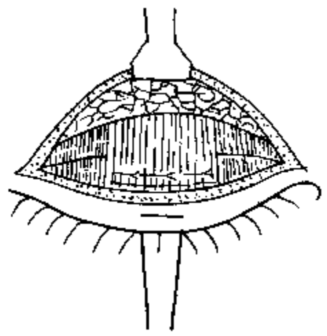


图9－9　在缩短标记处做褥式缝线

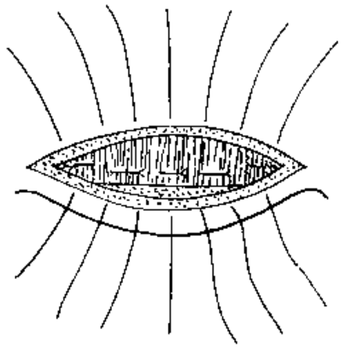


图9－10　缝合皮肤

(16)皮肤切口用5－0号黑丝线间断缝合(图9－10)，缝合时带腱膜，特别在内侧1针要在腱膜上缝高一点，以形成上睑皱襞并可使睫毛上翘，既美观，又能防止倒睫。

(17)如有穹隆部结膜脱垂现象(一般发生在缩短量较多的情况下)，可用3－0号丝线从穹隆部结膜进针，穿过上睑皮肤，做3对褥式缝合(图9－11)。

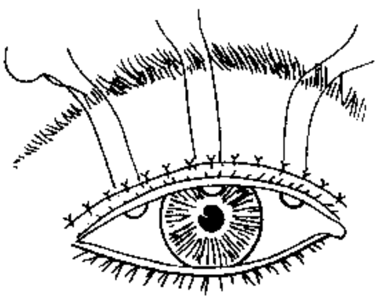


图9－11　做穹隆部褥式缝线矫正结膜脱垂

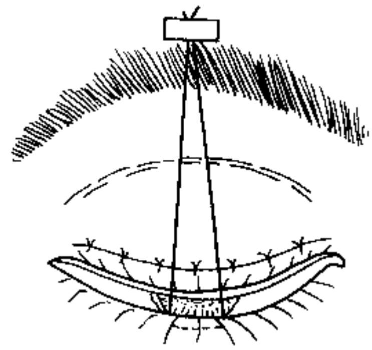


图9－12　做Frost缝线

(18)术后如兔眼明显，可用0号丝线于下睑缘做一Frost缝合线，向上牵引下睑以关闭睑裂，用胶布固定牵引于额部(图9－12)。

(19)皮肤缝线术后7 d拆除，Frost缝线可根据兔眼及角膜情况而定。

(二)经结膜的提上睑肌缩短术

1. 适应证　经结膜的提上睑肌缩短术，手术野的暴露不如经皮肤的好，因而提上睑肌的缩短量较少。主要适用于提上睑肌肌力较好(6 mm以上)而下垂较轻的病人。对单侧下垂、健侧为单眼皮而又不愿作双眼皮成形术的病人，最为适用。这类手术对泪腺、副泪腺和杯状细胞的影响较大，目前已很少使用。这类手术中最具有代表性的是Blaskovics手术，但该术式使用缝线较多，切除的睑板也较多。下面介绍一种采用单排缝线，切除睑板较少的术式。

2. 手术步骤

(1)麻醉同经皮肤的提上睑肌缩短术。

(2)用眼睑拉钩翻转上睑。

(3)距睑板上缘2 mm处水平剪开穹隆部结膜，用剪刀向上分离Müller肌与结膜，直至穹隆部(图9－13)。

（4）于颞侧睑板上缘上行一纵形切口，用剪刀在腱膜前做钝性分离，至鼻侧穿出。

（5）用肌肉镊或血管钳从颞侧切口伸入，一叶置于腱膜前，一叶置于 Müller 肌后，然后锁住肌肉镊（图 9 - 14）。

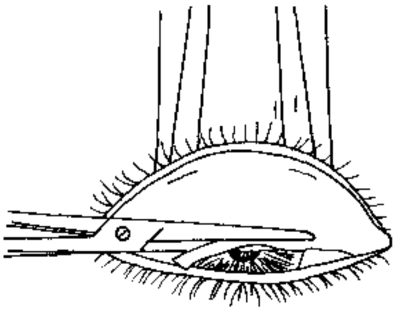


图 9 - 13　剪开结膜向上分离

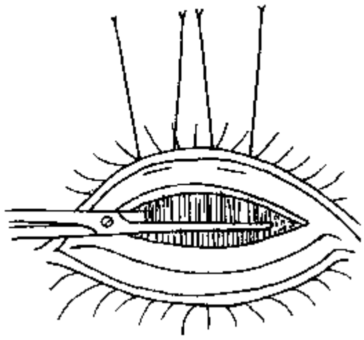


图 9 - 14　肌肉镊夹住腱膜及 Müller 肌

（6）在睑板上缘与肌肉镊之间切断 Müller 肌和腱膜，用剪刀向上分离提上睑肌与眼轮匝肌、眶隔至所需要的高度（图 9 - 15）。

（7）牵引肌肉镊以确定外角和内角的位置，必要时可予以剪断，剪断时注意勿伤及上斜肌肌腱。所需的缩短量用圆规在腱膜上量出并用美蓝作标志。

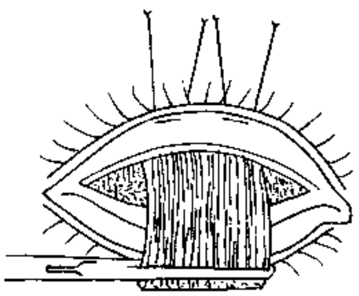


图 9 - 15　分离提上睑肌

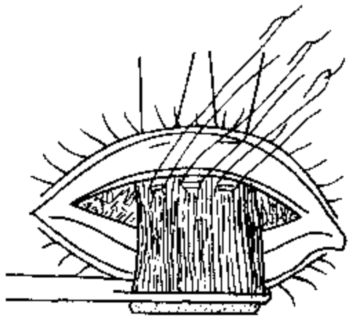


图 9 - 16　在标记处做褥式缝线

（8）于标志处用 5 - 0 号可吸收缝线从后到前作 3 对并列的褥式缝合线，并在肌肉上绕一圈以防滑脱（图 9 - 16）。

（9）上睑板切除 1 ~ 2 mm，将 3 对褥式缝合线从后斜向前下穿过上方睑板，至相当于上睑皱襞处皮肤穿出，将缝线结扎在小棉卷上（图 9 - 17）。如不需要形成上睑皱襞，则缝线从睫毛上方皮肤穿出结扎。

（10）球结膜用 6 - 0 号或 7 - 0 号尼龙线连续缝合，如兔眼明显，下睑做一 Frost 缝线。术后 6 d 拆除结膜缝线，剪除暴露于皮肤外的可吸收缝线。

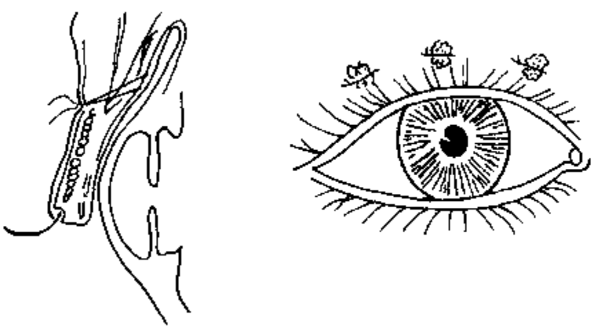


图 9 - 17　结扎缝线

第八节　利用额肌的手术

一、概　述

额肌是上睑下垂病人提高上睑的主要肌肉。1948 年即有人用缝线作额肌悬吊术。目前悬吊术已被广泛应用。悬吊的材料也多种多样。目的都是通过悬吊材料将额肌与睑板连接起来而提高上睑。20 世纪 70 年代即开始用同种异体阔筋膜作为悬吊材料，经过长期的临床实践和比较，认为阔筋膜最为理想，它术后反应小，早期和晚期感染小，手术效果稳定、持久，目前自体筋膜已很少应用。在没有筋膜材料时，额肌筋膜瓣悬吊术已成为最常采用的额肌悬吊手术。在一些特殊病例，尚需易于调整的悬吊术，用硅胶条作额肌悬吊，可以起到这种作用，在国外较常使用。

二、手术方式

(一)异体筋膜悬吊术

1. 适应证　该手术适用于提上睑肌肌力在 4 mm 以下的先天性、后天性上睑下垂。

2. 注意事项　①周围性面瘫患者不能施行此手术；②额肌悬吊术后，眼球向下注视时，上睑不能随着眼球的下转而下移，所以，单眼下垂手术后，在双眼原位注视时双侧虽然对称，但向下注视时，手术眼上睑位置较高，睑裂也较大，为了获得两眼完全对称、在患者同意和理解的情况下，健侧也可做一悬吊术。健眼悬吊仅为了限制上睑向下运动，所以悬吊量小。

3. 同种异体阔筋膜的来源及保存　材料来源为无感染性疾病或无恶性肿瘤的尸体腱膜(死后 6 h 内)去除筋膜上的脂肪，用 0.25% 氯霉素溶液漂洗筋膜 2 次。按需要量制成宽 3 ~ 5 mm、长 8 ~ 16 cm 的筋膜条，置于装有 0.25% 氯霉素及 1:4 000 庆大霉素溶液的小瓶中，密封后置于普通冰箱冷冻保存。启用时，待小瓶内冰块自然融化，取出筋膜条用 0.25% 氯霉素及 1:4 000 庆大霉素再漂洗一次即可使用。

4. 手术步骤

(1)用美蓝画出上睑皱襞及相当内眦、外眦及中央眉上缘 3 个长 3 ~ 5 mm 横向切口的标记。画线时注意：双侧上睑下垂的上睑皱襞，切口对称较好处理，单侧性上睑下垂，为避免上睑皱襞不对称的发生，术前应正确估计术后的矫正效果。如估计能基本矫正，则切口尽量与健侧相接近；如估计术后矫正不足的可能性较大，则切口的位置应比健侧的上睑皱襞低些，这样术后虽然还留有轻度下垂，但可获得上睑皱襞的基本对称。皮肤标记结束后，一般均做上睑及眉上缘皮下浸润麻醉，不合作的儿童作全身麻醉，最好也配合局部浸润麻醉(加适量肾上腺素)，可使切口出血减少。

(2)按美蓝标记切开上睑及眉部皮肤，眉部切开深及肌肉，压迫止血。剪除睑板前轮匝肌。

(3)将角膜保护板插入上穹隆，在护板的衬托下，将筋膜引针从眉部中央切口穿入，经轮匝肌下从上睑切口穿出。将长 8 mm、宽 3 mm 的筋膜条穿入引针针孔，慢慢抽出引针，把筋膜条从眉上切口引出。如上述方法使二条筋膜呈"W"型分别从内、外侧眉部切口引出，"W"型下端两点分别用 3 -0 号黑丝线缝于睑板中外及中内 1/3 交界处，固定在睑板中上 1/3 的位置，缝针须穿过 1/2 ~ 2/3 睑板厚度，切勿穿透睑板(图 9 -18)。

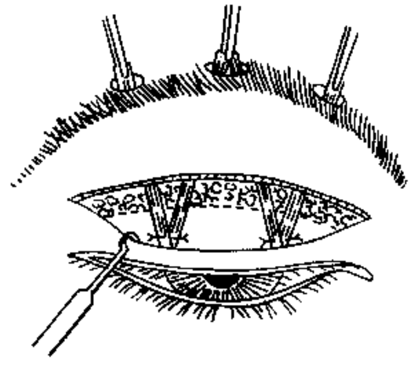


图 9 -18　筋膜条下端固定于睑板上
(阔筋膜悬吊术之一)

(4)在眉部切口牵引两条筋膜，观察上睑拉到满意高度时的弧度情况及有无内翻现象。注意：①如上睑中央部偏低，可将筋膜下端固定的一端朝向中央移动，以增加中央部上睑的高度；②如内

侧或外侧较低,可向内或外侧移动;③如有内翻可将筋膜条的下端固定位置朝向睑板上缘靠近。缝线固定位置越接近睑缘越易内翻,因越接近睑缘越易造成睑板向内弓屈现象(Kirk);④关闭上睑皱襞切口时,可在近睑板上缘固定,以增加外翻的力量。

(5)用5-0号丝线关闭上睑皱襞切口。

(6)从眉部切口牵引筋膜提高上睑至适当的高度,如上直肌功能良好,Bell现象存在,通常使上睑缘达到上方角膜缘水平,对施行全身麻醉的儿童来说,由于患者眼球可能有轻微上转现象,故可参考术前眼的睑裂大小决定上睑高度。用3-0号丝线穿过筋膜,并重复一次后,固定在眉上缘切口深部的额肌纤维。可用弯止血钳协助拉出额肌纤维,结扎的松紧可视上睑高度而定。每个断端缝两针增加牢度(图9-19)。

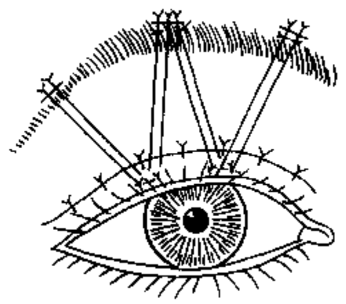


图9-19　筋膜上端缝于额肌上

(7)缝合完毕后再次观察上睑弧度、高度及有无内翻,根据不同情况进行处理。最后剪除多余的筋膜,眉部切口用5-0号丝线缝合。

(8)下睑做一Frost缝合线,向上牵引关闭睑裂,用胶布将牵引线固定在额部(图9-20),涂抗生素眼膏,眼部轻度加压包扎。

(9)术后7 d拆线。

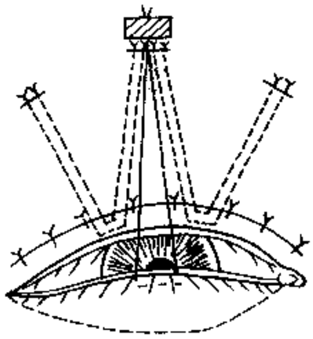


图9-20　做Frost缝线

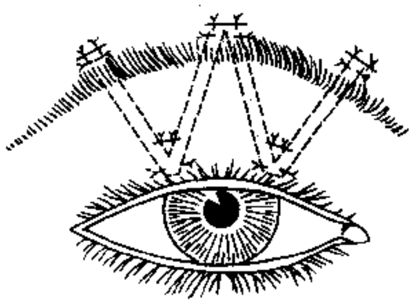


图9-21　阔筋膜悬吊术之二

(二)筋膜悬吊的其他方法

阔筋膜悬吊术的其他方法与前面介绍的阔筋膜悬吊术的不同点有:①不在上睑皱襞处做切口,而在距睑缘3 mm处做2个或3个长约5 mm的水平切口(图9-21);②筋膜不与睑板缝合,依靠轮匝肌等组织阻止筋膜向上滑动;③筋膜条不呈"W"形,而是呈其他形态(图9-22)。这些方法优点是简便快速,特别适用于全身麻醉的儿童。缺点是与睑板的连接不够紧密,调整睑缘弧度不如前述方法方便。为了加强筋膜与睑板的连接,可在上睑切口处用5-0号丝线将筋膜与睑板缝合。

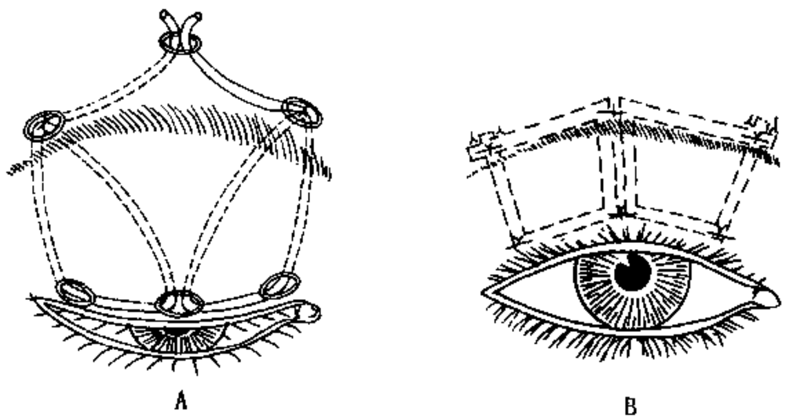


图9-22　阔筋膜悬吊术之三

(三)额肌筋膜瓣悬吊术

1. 适应证　对于先天性或后天性上睑下垂而提上睑肌肌力在4 mm以下者,除采用传统的筋膜悬吊术外,可采用本法予以矫正。只要额肌功能良好,手术效果比较确定。且由于额肌筋膜瓣可与睑板固定3点,调整上睑弧度较方便,同时,不必顾虑是否有阔筋膜,目前临床上已广泛应用。

2. 手术步骤

(1)用美蓝画出上睑皱襞切口线,局部行浸润麻醉,部位为上睑、上睑及眉部之间及眉上方1 cm×2 cm大小区域。

(2)按美蓝标记切开皮肤及睑板前轮匝肌,用眼科剪在轮匝肌浅层水平向眶上缘剥离,依次暴露睑板前轮匝肌、眶部轮匝肌、眉部额肌及筋膜(为方便剥离额肌筋膜瓣,选择行眉下方辅助切口。切口长与眉上方剥离范围一致,深达额肌表面,此切口应避开眶上切迹,以防损伤眶上神经和血管)。剥离范围达眉上缘上方1 cm×2 cm大小。注意剥离至眉下切勿损伤眉毛之毛囊(图9-23)。

(3)在眶上缘下方辨认额肌与轮匝肌交织处,在此行一横行切口,切开额肌纤维,其中包含部分轮匝肌纤维。钝性分离达眶缘,在额肌纤维后、眶隔前向上剥离至眶上缘时贴紧骨膜向上剥离,至眉上1 cm左右,注意勿太靠内侧,否则,易损伤内侧的眶上神经血管束(图9-24)。

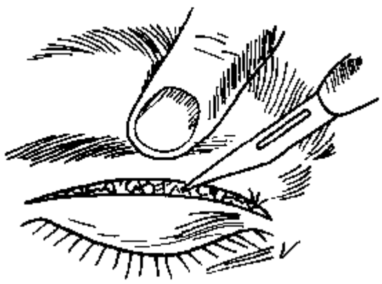


图9-23　上睑皱襞皮肤切口

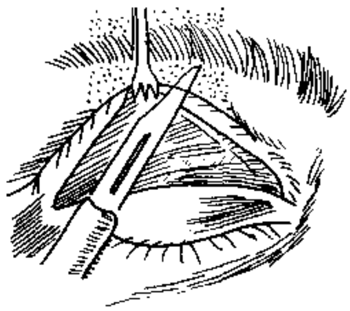


图9-24　在轮匝肌及额肌后分离

(4)在横切口2侧各行一纵行切口,2切口相距约2 cm,形成一宽约2 cm可向下滑动的额肌筋膜瓣,抬眉时可以拉动此肌瓣,则额肌筋膜瓣已制成(图9-25)。

(5)将眶隔前轮匝肌与眶隔进行剥离以形成一隧道,将额肌筋膜瓣从轮匝肌下穿过(图9-26),用眼睑拉钩向上轻轻牵拉上睑,以确定额肌筋膜瓣在睑板上固定的位置。要求原位注视时睑裂比正常大1 mm,也就是上睑缘覆盖上方角巩缘1 mm。值得注意的是,异体筋膜悬吊术后要求上睑缘位于角巩缘或角巩缘上1 mm,是因为异体筋膜悬吊术经过随访,术后上睑较术前下降30%左右,而额肌筋膜瓣悬吊术效果较确切,因此,术中要求上睑缘高度相对异体筋膜悬吊术来说就低一些。

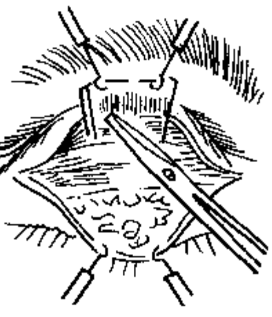


图9-25　额肌瓣二侧纵形切开

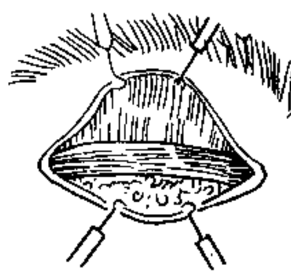


图9-26　在眶隔前轮匝肌下的隧道穿过额肌瓣

(6)用3-0号丝线在额肌瓣之中央及2侧各做一根缝线,在睑板上1/3处穿过睑板层间缝合固定,

3针缝线先打一活结，观察上睑之高度、弧度及有无内翻倒睫，如有欠缺，则需调整缝线后再作结扎（图9－27）。

（7）按重睑术缝合上睑切口，如兔眼明显，为防止角膜并发症可做下睑Frost缝线。

（8）缝合眉下辅助切口。若做有眉下切口，可自切口处挤出额眉部剥离范围内的积血后，用5－0号丝线做间断缝合。

（9）术后加压包扎24 h，加压部位主要在额眉部。如术中剥离时间长、出血多，术后可延长加压包扎时间，并给予止血药物，以避免血肿形成而影响术后效果。

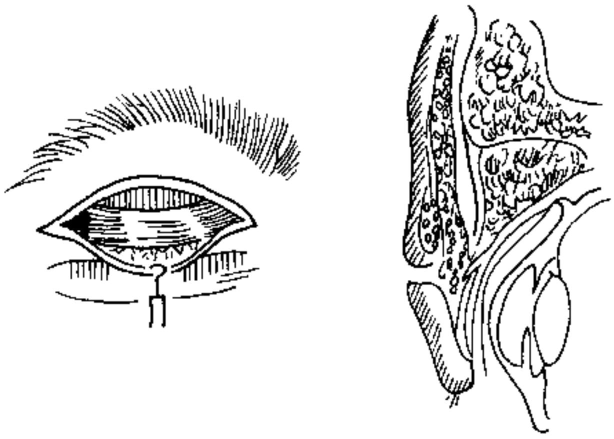


图9－27 将额肌瓣缝在睑板上

（四）硅胶棒额肌悬吊术

本法是用硅胶棒作额肌悬吊，易于手术后调整，用以消除角膜暴露或将上睑置于所要求的位置。

1. 适应证 某些特殊病例，具有严重的上睑下垂而又缺乏保护角膜的功能，如动眼神经麻痹或慢性进行性眼外肌麻痹症时，可采用这种易于调整的悬吊术。

2. 手术步骤

（1）在睑缘上5～6 mm相当于上睑皱襞处行切口（图9－28）。在轮匝肌与睑板前面分离。在睑板中部用5－0号可吸收缝线垂直缝合4针，将1 mm直径的硅橡胶棒置于缝线上，牢固结扎于睑板上。

（2）在眉内侧、中央及外侧行3个眉切口深及额肌筋膜，用筋膜引针通过眉部内侧及外侧切口顺着上眶缘弧度，深及眶隔，在睑板上缘提上睑肌腱膜平面穿出。硅胶棒穿过针眼，然后经隧道从眉部内侧及外侧切口拉出。

（3）在每一眉切口置5－0号可吸收缝线1根深及额肌筋膜，在内侧及外侧眉切口与硅胶棒平行放一"0"号泪道探针，然后用缝线将二者结扎在一起。拉出泪道探针，缝线圈留下空隙以便使硅胶棒能滑动，硅胶棒的两端用筋膜引针从眉中部切口引出。

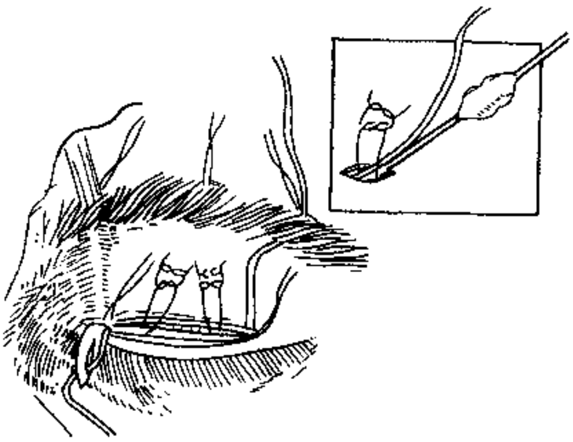


图9－28 皮肤切开，睑板上做垂直缝线4针

（4）硅胶棒通过内径1.5 mm、长5 mm的硅胶套管（Watzke）套管，Watzke镊或用血管钳置于管内，撑开管口，以便硅胶棒通过管腔，两端拉紧、调节睑缘到所要求的高度。

（5）对于先天性上睑下垂，上睑缘要求达到上方角膜缘高度。在慢性进行性眼外肌麻痹，上睑达到上方角膜缘与瞳孔之间处。硅胶套管置于眉中央切口以尽可能评估上睑确切高度。

（6）然后将硅胶套管从中央切口拉出，套管每侧重叠的硅胶棒带用5－0号可吸收缝线结扎在一起。每端留下5 mm长硅胶棒带以便以后调节之用。第3根可吸收缝线绕着套管结扎。预置的可吸收缝线在套管上结扎以使套管下陷至切口深处（图9－29）。

（7）上睑切口用5－0号丝线关闭，缝线通过睑板上缘。眉部皮肤切口用5－0号丝线间断缝线关闭，在下睑做一Frost缝线。牵引下睑覆盖在角膜上。Frost缝线用胶布固定在眉部。

（8）切口区域及结膜囊涂抗生素眼膏，然后盖上湿的眼垫。次日放松Frost缝线，观察病人在白天

睑裂开时的耐受程度如何。晚上 Frost 缝线重新固定闭眼。如果病人能耐受白天开放睑裂 2 d,Frost 缝线则可完全拆除。晚上用滑润眼膏涂抹用敷料覆盖。

(9)对于矫正过度或矫正不足的病例,将中央眉切口打开,找到套管并从切口拉出。拆除围绕硅胶棒带的缝线。用如前所述的方法提高或降低眼睑高度至所要求的高度。

(10)调整高度能在手术后早期或几年后做。由于其弹性良好,用小的力量就可以使上下睑接近,减少了手术后角膜并发症。硅胶棒如被纤维组织包绕,通过它可以滑动,并可以在晚期调整眼睑位置。由于直接固定在睑板上,上睑皱襞成形效果良好。

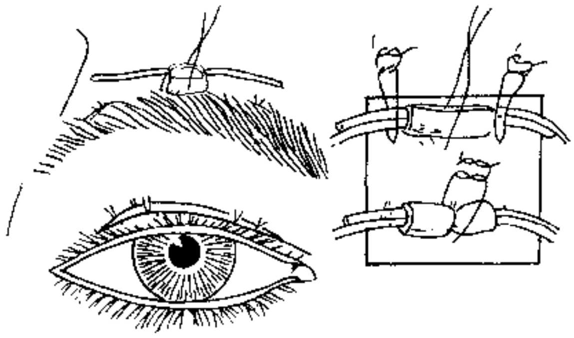


图 9-29　结扎眉部硅胶棒

第九节　增强 Müller 肌力量的手术和睑板－腱膜切除术

一、概　述

增强 Müller 肌力量的手术,其疗效是通过缩短 Müller 肌,增强了 Müller 肌的力量而提高上睑的。手术方法有睑板－结膜－Müller 肌切除术及其 2 种改良方法。由于手术时翻转上睑,因此,腱膜后间隙增大,手术中切除组织只包含睑板、结膜、Müller 肌,不包含提上睑肌腱膜,故取名睑板－结膜－Müller 肌切除术。

睑板－腱膜切除术则是根据手术前的计算,从外路切除睑板、腱膜,其中包括结膜和 Müller 肌,其优点与提上睑肌缩短术相比,不需过多分离提上睑肌腱膜,如适应证选择恰当,效果是令人满意的。

二、手术方式

(一)睑板－结膜－Müller 肌切除术

1. 适应证　睑板－结膜－Müller 肌切除术(Fasenella-Servat 手术)适用于提上睑肌肌力≥10 mm,下垂量在 1.5～2.0 mm 的先天性上睑下垂、腱膜性上睑下垂(如老年性上睑下垂、部分外伤性下垂、医源性上睑下垂等)以及 Horner 综合征的病人。

2. 术前检查　为了判断术后效果,术前应做 Müller 肌功能测定,即新福林试验。

(1)如试验证明上睑可提高到理想位置,则术后效果满意。在做试验前应排除患者冠心病、高血压及浅前房等情况。

(2)新福林试验前,用上睑缘距瞳孔中心的距离确定上睑的位置,而不用睑裂大小确定,这样,可避免下睑 Müller 肌兴奋而造成的睑裂增宽对实际效果判定的影响。

3. 手术步骤

(1)做皮下及穹隆部结膜下浸润麻醉。

(2)用眼睑拉钩翻转上睑,用有齿镊夹住睑板上缘向下牵引,再用两把弯血管钳夹住睑板上缘及穹隆部结膜,两把血管钳尖端在睑板中央相遇(图 9-30)。特别注意两侧要夹住睑板,否则,术后会造成中央部高,两侧特别是鼻侧过低的情况。被夹住的组织包含睑板、结膜及 Müller 肌。

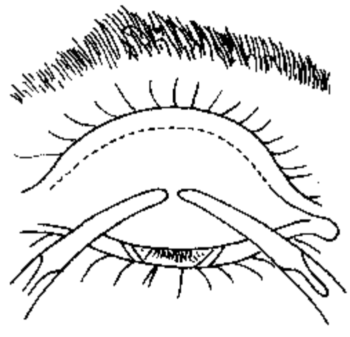


图 9-30　血管钳夹住睑板

(3)将带有 5－0 号尼龙线的针,在血管钳上面的穹隆部结膜进针,然后从右向左,沿着血管钳上面做褥式穿透缝合,针距 2～3 mm

(图9－31)。

(4)去除一把血管钳,沿血管钳所夹的组织的印记剪除。但在接近眦部时不要即刻剪断组织,以留作牵引之用,待缝线收紧后再剪断(图9－32)。

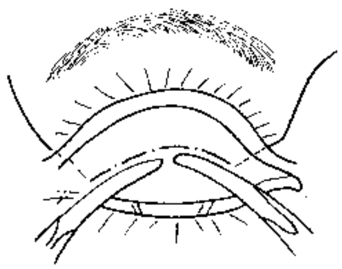
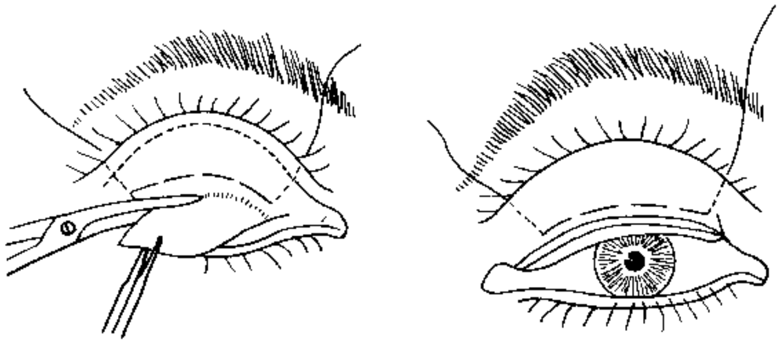


图9－31　做缝线



A.　B.

图9－32　剪除部分结膜、睑板及 Müller 肌

A. 剪除部分结膜、睑板及 Müller 肌　B. 结扎缝线

(5)收紧5－0号尼龙线,用短胶布将尼龙线两端分别固定在内外眦部。

(二)改良睑板－结膜－Müller 肌切除术

由于上述术式中切除了部分睑板、睑结膜、Müller 肌以及穹隆部结膜,使眼睑内层缩短。因此,术后往往睫毛位置向下倾斜,无上睑皱襞或双侧皱襞不对称,有时形成多重睑,为了改变这种情况,作者将上述术式做一改良,在原手术同时做一双重睑成形术(切开法或小切口切开法),以弥补上述缺陷。目前,多采用改良术式。

(三)结膜－Müller 肌切除术

为了减少因切除睑板而造成的并发症,Putterman 将 Fasenella-Servat 手术改良为结膜－Müller 肌切除术,其优点在于保留了睑板,同时相比提上睑肌的手术来说,效果是可以预测的。

1. 适应证　同睑板－结膜－Müller 肌切除术。

2. 手术步骤

(1)作额神经阻滞麻醉,自眶上缘中央紧贴眶顶进针约4 cm,注入2%利多卡因(含肾上腺素)约1.5 ml,另外,在睑缘中央处皮下注入0.25 ml,结膜囊内滴表面麻醉剂。

(2)上睑中央睫毛上2 mm用3－0号黑丝线,从皮肤轮匝肌至睑板浅层作牵引缝线(图9－33),用眼睑拉钩翻转上睑,暴露睑结膜,暴露范围从睑板上缘至上穹隆。

(3)依据新福林试验,如果上睑提高至正常水平,切除量为8.25 mm;上睑提高超过对侧或正常水平,切除量为6.5 mm;略低于正常,切除量为9.5 mm。用圆规量出自睑板上缘向上所需切除的结膜长度,在此水平分别用5－0号丝线做3根标记缝线,相距约7 mm。

(4)用 Putterman 切除夹在上睑板上缘与标记缝线之间夹住结膜和 Müller 肌,因 Müller 肌与结膜附着紧密,与提上睑肌腱膜附着疏松,而使之与松弛附着的提上睑肌腱膜分开(图9－34)。

(5)用切除夹的一叶置于标记线处,该叶上齿穿透睑结膜,眼睑拉钩慢慢去除,将另一叶置于睑板上缘处(图9－35),双叶咬合,即

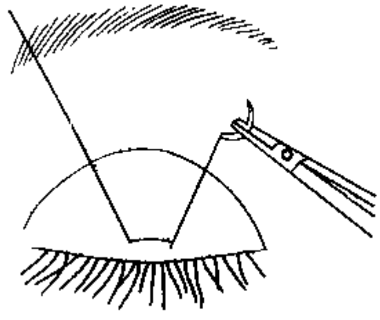


图9－33　上睑中央做牵引缝线

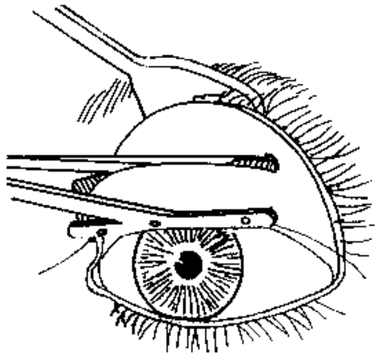


图9－34　切除夹夹住结膜和 Müller 肌

将标志线与睑板上缘之间的结膜和 Müller 肌夹在一起(也可用两把血管钳代替)。

(6)用 5－0 号双臂可吸收缝线，在夹的(或血管钳)上方 1.5 mm 处沿着整个宽度从一侧至另一侧每隔 2～3 mm 做褥式缝合，缝线穿过睑板上缘、Müller 肌和结膜，用 15 号刀片，切除夹住的组织(在夹子与缝线之间)，注意刀紧贴夹子，勿把缝线切断(图 9－36)。去除夹子，再用可吸收缝线的另一臂将伤口的一侧至另一侧，做一连续缝合，注意不要穿过或损坏褥式缝线。

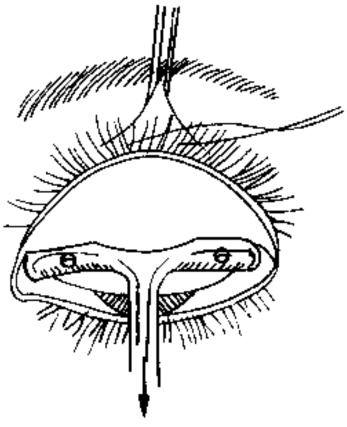


图 9－35　在标志线与睑板上缘之间夹住结膜和 Müller 肌

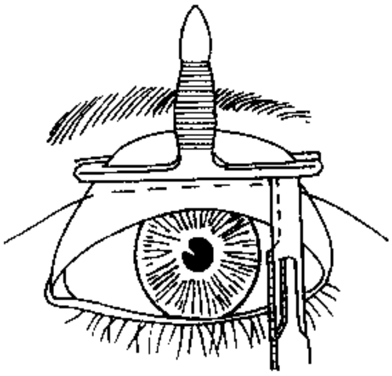


图 9－36　用 5－0 号可吸收缝线做褥式缝线

(7)缝线的双臂分别到达切口同一端时，剪去双针，打 4～5 个结，剪断后线结埋在结膜下(图 9－37)，以减少手术后引起角膜病变。

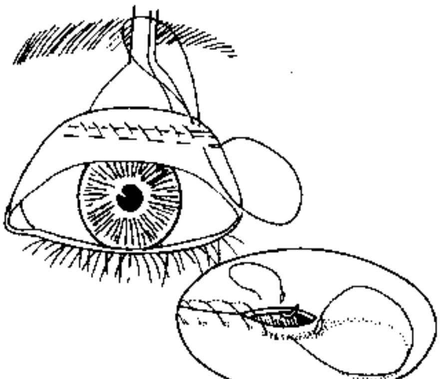


图 9－37　缝线埋在结膜下

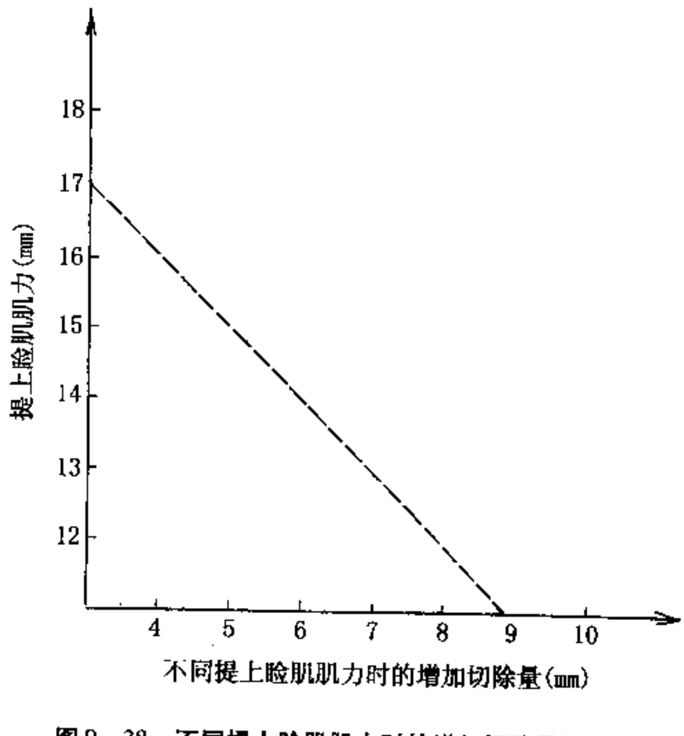


图 9－38　不同提上睑肌肌力时的增加切除量(mm)

(四)经皮肤的睑板－腱膜切除术

1. 适应证　①本手术适用于提上睑肌肌力在 12 mm 以上、下垂量 2～3 mm 的先天性上睑下垂以及后天性上睑下垂、Horner 综合征；②用于上睑不能翻转或翻转困难无法施行上述 3 种手术方法的患者。

2. 手术量的估计　McCord 提出：①Horner 综合征上睑下垂的切除量等于下垂量；②后天性上睑下

垂肌力在 12 mm 以上者，切除量为下垂量加 3 mm；③先天性上睑下垂者有 12 mm 以上肌力者，其切除量可从图 9－38 得出。如下垂量为 3 mm，肌力为 14 mm，查图得增加切除量为 6 mm，则总切除量为 3＋6＝9(mm)；④睑板的切除量不应大于切除总量的 50%～60%。

3. 手术步骤

(1)2% 利多卡因眼睑皮下及穹隆部结膜下(图 9－39)浸润麻醉。于上睑皱襞处切开皮肤，如皮肤较松弛可切除部分皮肤，切除睑板前轮匝肌。

(2)根据手术前的计算，用美蓝标志出睑板和腱膜切除的位置(图 9－40)，并做适当分离。

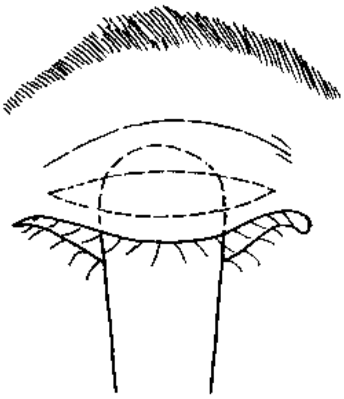


图 9－39　切开皮肤

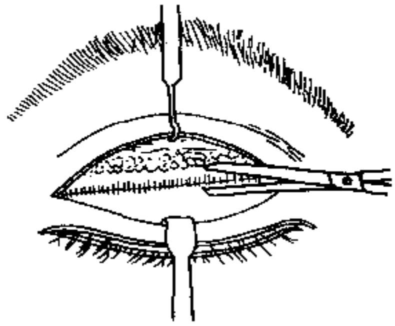
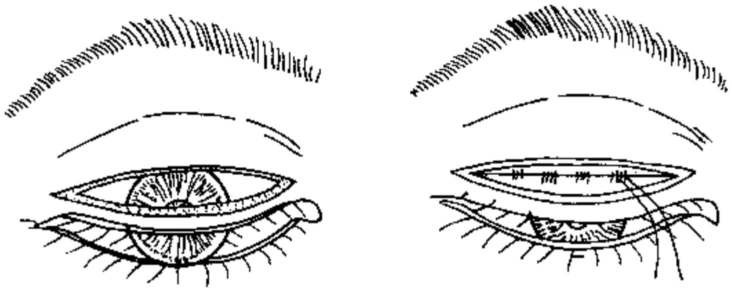


图 9－40　标志出切除量，并做适当分离

(3)切除睑板、腱膜，其中包括结膜及 Müller 肌。睑板、腱膜切口用 8－0 号尼龙线或 6－0 号可吸收缝线作 3～5 针褥式缝合(图 9－41)，注意缝线勿穿过结膜。

(4)皮肤用 5－0 号黑丝线间断缝合。



A.　　B.

图 9－41　切除睑板、腱膜、结膜及 Müller 肌，缝合关闭切口

第十节　提上睑肌腱膜的修复手术

一、概　述

据临床观察，后天性上睑下垂中，由于各种原因导致提上睑肌腱膜损伤而引起的腱膜性上睑下垂占有很大比例。随着对腱膜性上睑下垂认识的逐步深入，现将手术的重点从提上睑肌术式转移到腱膜术式。Jone(1975 年)提出了外路腱膜修复手术，其原则为直接修复腱膜的断离和缺损，恢复其与睑板之间的联系，现普遍认为，这种手术是矫正腱膜性上睑下垂较好的方法。它既符合解剖生理功能，术中也

能评估手术效果。

（一）腱膜性上睑下垂的临床特点

虽然腱膜性上睑下垂程度往往不一致，但却具有相似的临床表现：①提上睑肌功能正常或接近正常，大多数患者提上睑肌肌力在 10～12 mm 以上；②上睑皱襞不明显或提高，或出现多重皱折；③上眶区凹陷，上睑变薄。这是由于提上睑肌向后退缩致腱膜前间隙（内含眶脂）向眶深部退缩所致；④指试验阳性：指尖轻轻放在眼睑上，眼睑上提时，有腱膜滑动的感觉，提示有腱膜缺损。

（二）腱膜性上睑下垂的手术选择

提上睑肌肌力在 10 mm 以上的各种腱膜性上睑下垂均可施行提上睑肌腱膜修复手术，本节主要介绍 2 种手术方式。且最好采用局部麻醉，以便术中调整和监视上睑的位置、外形和运动。需要注意的是：①局麻药中如加入肾上腺素，虽然对术中止血有帮助，但也可刺激 Müller 肌使眼睑位置的预测性受到影响，可酌情使用；②局麻药注射只限于眼睑，而不进入眶内，否则，将影响提上睑肌的运动，使术中调整上睑位置困难。

二、手术方式

（一）提上睑肌腱膜分离修复术

1. 适应证　提上睑肌肌力在 10 mm 以上的腱膜性上睑下垂。

2. 手术步骤

（1）距睑缘 5～6 mm 画出重睑弧线，通常还要画出需切除的多余皮肤的轮廓线。

（2）上睑灰线处用 3－0 号丝线做牵引缝线，并用血管钳向下牵拉固定于手术巾上。

（3）按画线切开皮肤，并切除多余皮肤，剪除部分睑板前轮匝肌（图 9－42）。

（4）用有齿镊在睑板上缘上方提起轮匝肌，在中央横形剪开轮匝肌，并向两侧延伸剪开至切口全长（图 9－43）。

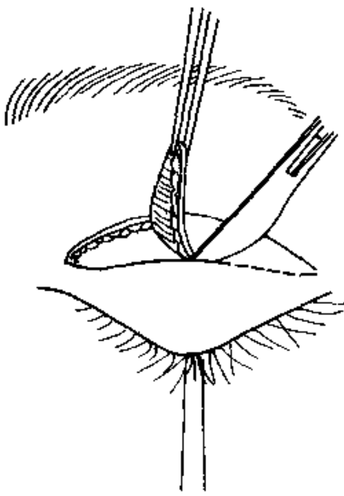


图 9－42　切开皮肤，切除多余皮肤

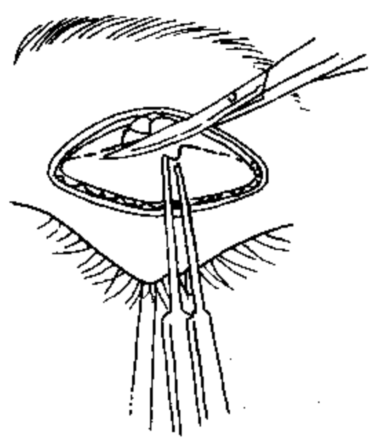


图 9－43　剪开轮匝肌

（5）用小拉钩将轮匝肌上缘向上牵引，钝性分离，将轮匝肌与腱膜分开（图 9－44）。

（6）嘱患者向上、向下注视以确定提上睑肌腱膜裂开的边缘，通常情况下可见一较厚的白色腱膜裂开边缘。但有些情况下，因腱膜逐渐变薄，较难分辨出来，在这些病例则能见到红色的 Müller 肌一直延伸到腱膜裂开边缘。

（7）打开眶隔，剪除部分腱膜前脂肪垫，在脂肪垫后面即可清楚见到垂直走向银白色的提上睑肌腱膜。

（8）钝性和锐性分离 Müller 肌，使裂开的腱膜可以活动。

(9)用5-0号可吸收缝线，将腱膜裂开边缘缝至睑板上缘，固定3针(鼻侧、中央、颞侧)(图9-45)，打一活结，嘱患者坐起，评价眼睑的位置和形态，通常术后眼睑的位置停留在术中的位置。

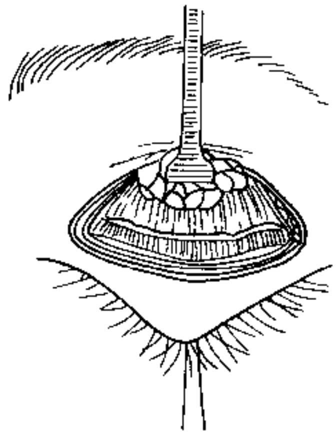


图9-44　将轮匝肌与腱膜分开

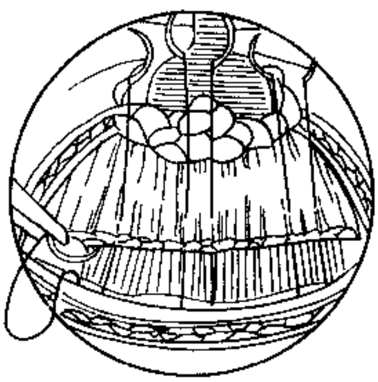


图9-45　将腱膜裂开处缝至睑板上缘

(10)若眼睑位置太低，可将缝线在睑板上向下移动几毫米，在某些病例，少量的提上睑肌切除可能是需要的。如果局麻药中加了肾上腺素，眼睑位置应该高出1～2 mm。位置满意后，结扎固定缝线。

(11)皮肤切口用5-0号丝线缝合(图9-46)。如果需要持久的眼睑皱襞，缝合时，深层带一下腱膜。

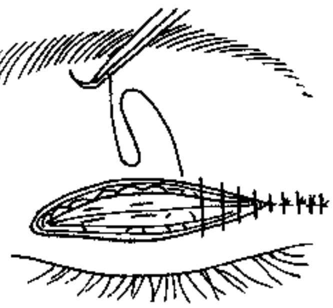


图9-46　缝合皮肤切口

(二)提上睑肌腱膜折叠术

1.适应证　同提上睑肌腱膜分离修复术。

2.手术步骤

(1)画线及皮肤切开同前。

(2)切口上、下方轮匝肌略作分离，剪除部分睑板前轮匝肌。暴露睑板及提上睑肌腱膜，可见睑板前表面光滑，腱膜与睑板断离并常能见到睑板上方的红色的Müller肌(图9-47)。

(3)如腱膜暴露困难可在下方打开眶隔，将眶脂用拉钩向上牵拉，眶脂下即为提上睑肌腱膜。

(4)距睑板上缘6～8 mm处偏鼻侧或颞侧，行一纵形切口。自此切口，用眼科剪将提上睑肌腱膜与其下Müller肌分离(图9-48)，也可不做分离。

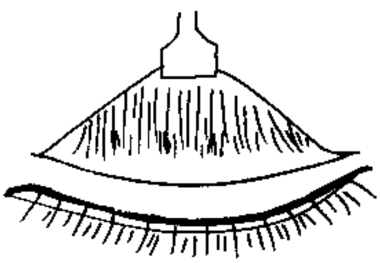


图9-47　暴露提上睑肌腱膜

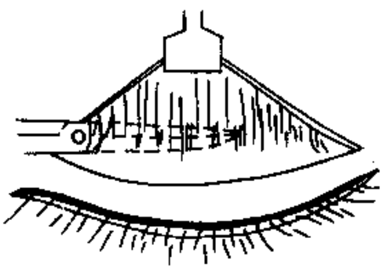


图9-48　将提上睑肌与其下的Müller肌分离

(5)用3-0号丝线在睑板上缘6～8 mm处，于提上睑肌腱膜上做3对褥式缝线，缝至睑板中、上1/3交界处，即将提上睑肌腱膜形成折叠(图9-49)。术中调整上睑缘高度及弧度至满意为止。

(6)5-0号丝线间断缝合上睑皮肤(图9-50)。

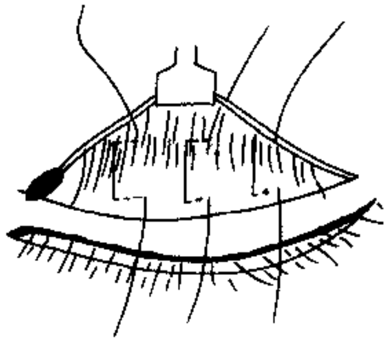


图 9-49　将腱膜缝至睑板上

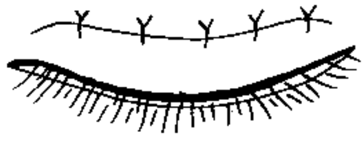


图 9-50　关闭皮肤切口

第十一节　手术后注意事项

手术后注意事项为:①任何下垂矫正手术,如矫正量较大,术后都会出现暂时性或永久性睑裂闭合不全,特别是睡眠时更为明显,必须多涂眼膏以保护角膜。②术后用绷带适度加压包扎,有助于防止血肿的形成及减轻肿胀。但如果兔眼明显又未作 Frost 缝合,过度加压包扎则会造成角膜的损伤。③对不合作的儿童,为了减轻患侧眼轮匝肌的痉挛,Iliff 建议白天将健眼遮盖,以迫使手术眼视物,晚上将手术眼涂上眼膏用纱布轻轻盖住。④手术的最后效果,要在组织肿胀完全消退后才能看出。在某些情况下,如提上睑肌肌力良好者,上睑可在术后继续提高。在阔筋膜悬吊术,偶尔也可见类似现象,但更多的是下降。所以矫正不足的再次手术,需在术后至少 3 个月才宜施行。

第十二节　上睑下垂术后并发症及其处理

上睑下垂术后并不是每个病人都能获得满意的效果,都能达到双眼动态对称,主要影响因素有 4 个:①病人的基础条件很差,如小睑裂综合征,术后只能在原有基础上改善;②肌力很差或无肌力,如先天性上睑下垂,选用利用额肌的手术后,患眼与健眼很难获得动态对称;③手术方式的选择不当,如该选择利用额肌的手术,而选择提上睑肌手术,手术效果很难持久,双眼也不易对称;④术者的手术操作不当,如解剖层次不清楚、手术量计算不合理,直接影响到手术的效果。

在某些病人,如提上睑肌肌力在 4 mm 以下者(这在先天性上睑下垂中占有很大的比例),手术后必然会出现以下问题:①上睑迟滞现象,尤其在极度向下注视时明显;②眼睑闭合不全,随着时间推移,闭合不全会有明显改善或消失;③双眼不能达到动态对称,特别是向下注视时,由于手术眼的上睑迟滞现象,而造成手术眼睑裂过大;④患眼 Bell 现象缺如的病人,为避免产生角膜并发症,手术量必须控制,必然造成矫正不足,双眼难以对称。因此,不是所有上睑下垂的病人都能获得满意的结果。为了取得患者及家属的理解,手术前一定要向其讲明。以下介绍几种上睑下垂术后常见的并发症及处理方法。

一、矫正不足

在先天性上睑下垂病例,矫正不足甚为常见,可能由于手术方式选择不当,如提上睑肌肌力缺如,而选提上睑肌缩短术,术后会逐渐出现矫正不足,或者在提上睑肌缩短术中缩短量不足;又如利用额肌的手术,缝线固定位置不好,或术后轮匝肌强烈收缩(见于不合作儿童)都可造成缝线松动,造成矫正不足。但有些矫正不足则是手术者特别设计的,如:①重症肌无力患者,出现眼球固定,上睑下垂明显而影响视物,药物治疗不再奏效时,选做上睑下垂手术时,必须非常保守。否则,术后造成眼睑闭合不全,必

然导致角膜并发症。②先天性上睑下垂患者，Bell 现象缺乏病人手术也必须保守。

预防矫正不足的关键在于手术前作详细的检查，根据检查结果选择合适的手术方式。切忌用单一的手术方式治疗不同提上睑肌肌力的各种类型上睑下垂。

如矫正不足确已发生，在术后 3～6 个月后，根据临床检查，如肌力良好可选择做提上睑肌缩短术；如肌力处于可做提上睑肌缩短术的低限，应改作利用额肌的手术；如第一次手术是做筋膜悬吊术，再次手术可选用额肌瓣手术，也可再做筋膜悬吊术；如第一次是做的额肌瓣手术，再次手术做筋膜悬吊术比较方便，不宜再做额肌瓣手术。

二、矫正过度

主要发生在后天性上睑下垂，特别是腱膜性上睑下垂者。腱膜性上睑下垂如做提上睑肌缩短术超过 10 mm 手术量，就可能出现矫正过度。而在先天性上睑下垂不管是做利用额肌的手术或做提上睑肌缩短术，患者很少出现过矫现象。如果出现过矫，可做以下处理：①术后 2 周内发现过矫，可用手向下按摩上睑，或嘱病人闭眼后用手压住上睑，再努力睁眼，如此反复训练 2～3 个月，常能奏效。或在局部麻醉下于上睑缘略上方用 1 号丝线做一褥式缝线，将上睑向下牵引，也常有效。②如过矫超过 3 mm，特别是出现角膜并发症时，需及时手术。手术后早期，可将创口打开将提上睑肌或额肌瓣或筋膜固定于睑板上的缝线，向上移位，结扎缝线时松一些，如仍不能矫正可按上睑退缩手术作巩膜移植术或提上睑肌延长手术；③如果术后 3 个月仍存在矫正过度，Berke 提出采用内路睑板－腱膜切断术予以处理：用眼睑拉钩翻转上睑，在睑板上缘下 2 mm 水平全长切开睑结膜及睑板，深度超过提上睑肌及眶隔，再于睑缘置一牵引缝线，向下牵拉上睑，使切口裂开，裂开的高度应比上睑所要求下降的高度大 1 倍，用胶布将牵引线固定于颊部，次日换药时观察上睑高度，调整缝线牵引力量。

三、眼睑闭合不全

利用额肌的手术以及缩短量大的提上睑肌缩短术，手术后必然会出现眼睑闭合不全，而腱膜修复手术、睑板－Müller 肌切除术、腱膜折叠手术及小量提上睑肌缩短术，一般不会出现眼睑闭合不全。轻度眼睑闭合不全，往往在睡眠时出现，如 Bell 现象有或在手术时做 Frost 缝线，一般不致造成角膜损害。但如术前检查即发现患者 Bell 现象不存在，或者术后患者因疼痛轮匝肌不收缩，可使 Bell 现象暂时消失，遇到这些情况眼睑闭合不全，可能产生角膜并发症。为了避免角膜并发症的发生，术前检查及选择适当的手术方式，尤其是术后的护理至关重要，睡前涂大量眼膏，固定 Frost 缝线或用温房保护角膜。随着时间的推移，眼睑闭合不全会逐渐改善或消失。对 Bell 现象缺乏者，手术矫正量应保守些。

四、暴露性角膜炎

造成暴露性角膜炎的原因为眼睑闭合不全、Bell 现象缺乏、泪液分泌减少，后者主要见于老年人或医源性上睑下垂病例（如切除球结膜下脂皮瘤后致上睑下垂，且损伤泪腺或泪腺导管致干眼症）。如有内翻倒睫更易造成角膜损害。暴露性角膜炎多出现在下方角膜，但如 Bell 现象消失，也可出现在角膜中央，一旦出现角膜炎症，下睑做 Frost 缝线，涂大量抗生素眼膏，经保守治疗 1～2 d 后如病情未见好转，应果断将上睑复位，使眼睑能自然闭合，3 个月后可考虑再次手术，但手术量要控制好。

五、上睑迟滞

利用额肌的手术及大量提上睑肌缩短术后，都必然会出现上睑迟滞现象。在先天性上睑下垂中，大多数患者术前就已存在上睑迟滞现象，术后更加明显，随着时间推移上睑迟滞会有所改善，但不会完全消失，也无治疗方法，惟一的方法是嘱患者学会自我控制，尽可能避免极度向下注视，以掩盖这一缺陷。

六、睑内翻倒睫

各种额肌悬吊术、提上睑肌缩短术以及睑板 - Müller 肌切除术（改良法因做一较低的双重睑切口，而使睑缘外翻力量增加，不会造成睑内翻），都可能出现睑内翻倒睫，特别是内侧眼睑的内翻倒睫，这多由于提上睑肌腱膜在睑板上的附着点或筋膜、额肌瓣在睑板上的附着点太低所造成。与一般想像相反，固定在睑板的缝线越低越易造成睑内翻，这是因为缝线过低向上牵拉力过大，会产生睑板向内曲屈而造成睑内翻，预防的方法是将在睑板上的缝线，缝在中、上 1/3 处，结扎时不宜过紧。另外上睑皮肤切口宜低些，关闭皮肤切口，特别是内侧要与睑板上缘带一针，使内侧睑缘略呈外翻状，此外，在有内翻倾向的病人，可在近内侧睑缘皮肤做一褥式牵引缝线，在组织肿胀而造成内翻时，牵引此缝线，用胶布固定在额部。待组织肿胀消退后，这种由手术反应所造成的睑内翻也会消退。如术后出现睑内翻，需重新打开切口，调整提上睑肌腱膜或额肌瓣或筋膜在睑板上的缝线位置或切除部分切口下唇之皮肤，缝合时缝线穿过睑板上缘层间或提上睑腱膜或额肌瓣切口线以上组织，以增加外翻力量。

七、睑外翻

睑外翻是上睑下垂矫正手术中少见的并发症，往往由于穹隆部结膜水肿脱垂、外眦成形术后外眦韧带离断（如小睑裂综合征外眦成形术后）眼睑水平张力过低，以及提上睑肌腱膜或额肌瓣在睑板上的固定缝线结扎过紧所致。轻者产生睑球分离，明显者可产生真正外翻。如发生睑外翻，需调整缝线并处理脱垂的结膜。

八、穹隆部结膜脱垂

见于提上睑肌缩短术，如果缩短量大，分离超过上穹隆部，破坏了上穹隆悬韧带，加之手术造成组织水肿、出血致使结膜脱垂。预防方法是手术时不要过度分离结膜与提上睑肌腱膜。手术结束前检查穹隆，结膜有无脱垂，如有明显脱垂可用 5 - 0 号可吸收缝线在穹隆部作 2 ~ 3 对褥式缝线穿至切口皮下结扎。严重者需剪除部分脱垂的结膜。

九、上睑皱裂不对称

由于画线时两侧高低即不对称，或由于缝合皮肤切口时，缝线穿过皮下组织高低不一致，或结扎缝线时松紧不一所造成。更多见的原因是单侧上睑下垂，虽然画线高低二侧基本对称，但由于矫正不足，致使下垂眼双重睑过宽，因此，手术前应正确估计术后矫正效果，如术后矫正不足的可能性较大，则切口的位置应比健侧的上睑皱襞低些，术后虽然还有些下垂，但可获得上睑皱襞的基本对称，患者可能还是比较满意的。

上睑皱襞不对称的处理要视遗留下垂程度而定。如下垂明显矫正不足，按矫正不足处理；如下垂矫正尚满意，上睑皱襞太宽，可在术后 3 个月修整，切除原来切口瘢痕及一部分切口下唇皮肤，重新缝合。

十、睑缘角状畸形或弧度不佳

在筋膜悬吊术，筋膜各臂的牵引力不均匀或固定于睑板上的位置不当，或穿过层间睑板缝线跨度过长，而结扎时又太紧都会造成睑缘弧度不佳或角状畸形。在提上睑肌缩短术、额肌瓣悬吊术，如三根缝线在睑板上固定位置不当，或穿过睑板时缝线跨度过长，结扎又紧也会造成上述并发症。为此，在任何上睑下垂手术结束前，一定要检查睑缘的弧度。如发现不理想，必须耐心地调整缝线或筋膜的牵引力，直至满意为止。如术后发现角状畸形，可于角状畸形处近睑缘的地方作一褥式牵引缝线，向下牵引缝线并用胶布固定于颊部，如角状畸形明显或弧度明显不佳，需重新打开切口，调整缝合位置。

十一、其　他

可有感染、睫毛丧失、乱睫及血肿形成。如用线作悬吊材料，还可出现晚期感染。睫毛丧失及乱睫主要由于分离睑板时太接近睑缘，破坏了睫毛毛囊，或瘢痕牵拉造成乱睫。血肿形成主要见于额肌瓣悬吊术，由于术中制做额肌瓣时损伤眶上血管或其分支所造成。因此，在制作额肌瓣时不要太靠鼻侧，不要达到眶上切迹处，以免损伤眶上动脉。

（杨　丽）

参考文献

1 Beard C. Ptosis. 3rd ed. st. Louis: Mosby, 1981

2 Beard C. A new classification of blepharoptosis. In Ophthalmol clin, 1989, 29: 214

3 Lewis SR, Arons MB, Lynch JB, et al. The congenital eyelid syndome. Plast Peconstr Surg, 1967, 39: 271

4 Kohn R, Romano PF. Blepharoptosis, blepharophimosis, epicanthus in versus and telecanthus: a syndrome using no name. AM J Ophthalmol, 1971, 172: 625

5 Crawford JS. Repair of ptosis using frontalis muscle and fascia lata. Trand Am Acad Ohthalmd, 1956, 60: 672

6 Dillman DB, Anderson RL. Levator myectomy in synkinetic ptosis. Arch Ophthalmal, 1984, 102: 422

7 Tang HG. Surgical formation of the upper eyelid fold. Arch Ophthalmol, 1961, 65: 783

8 Stephenson CM. Ophthalmic Plastic, Reonstructive and Orbital Surgery. Boston: Butterworth Heinemann, 1997, 111: 135

9 Chen WP. Oculoplastic Surgery. New york; Thieme, 2001, 75: 89

10 徐乃江. 实用眼成形手术学. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1987

11 徐乃江. 眼整形手术技术. 上海: 同济大学出版社, 1990

第十章　眼睑肿瘤

第一节　眼睑良性肿瘤

一、源于表皮的良性肿瘤

（一）软垂疣

软垂疣（acrochordon）又叫皮赘（skin tag）是常见的眼睑良性肿瘤，病损常靠近睑缘，表现为肉色带蒂的小赘生物。软垂疣是一种临床描述而不是诊断，这类病损常常被称为乳头状瘤（papilloma），是一种异常的具有中央血管的皮肤分叶样凸起物，在组织学上表现为乳头状凸起部的真皮厚度增大和具有正常极性的表皮组织赘生。

乳头状瘤可以进一步分成5种类型：

1. 寻常疣（verruca vulgaris）　又叫疣（wart）　寻常疣是由乳头状病毒感染表皮引起的。病毒会诱发棘皮症、角化过度、角化不全，并导致鳞状上皮层的细胞空泡，这些空泡内含有病毒微粒。

2. 疣状痣（nevus verruca）　又称线状表皮痣，是一种出现于儿童的孤立隆起的"痣"状病损。在临床上，单个病损由密集生长的乳头状角化过度的丘疹组成，在组织学上表现为棘皮症伴有角化过度（详见下述）。

3. 日光性角化病（actinic keratosis）　病损一般出现在日光照射区域的皮肤上，尤其是眼睑，表现为扁平的、鳞状的或乳头状的病损。在组织学上表现上皮角化过度及具有频繁有丝分裂的非典型细胞。真皮下表现为慢性炎症。光化性角化病是一种恶性病变前的状况，会逐渐演化为基底细胞癌，或者是鳞状细胞癌。

4. 黑棘皮症（acanthosis nigricans）　黑棘皮症是一种带有褐色斑的乳头状病损，除了头面部外，还可以出现在腋下、手、乳头下的区域和外阴部。它们可以是遗传的，或继发于肥胖症、内分泌疾病或内脏器官的恶性肿瘤，如胃腺癌。

5. 皮脂溢性角化病（seborrheic keratosis）　详见下述。

软垂疣的治疗主要是在病损的基底部将其切除，创面热凝止血后一般不需缝合。

（二）粟粒疹

粟粒疹（milia）因外伤或炎症后发生，为潴留性囊肿。可发生于任何年龄和性别，尤其好发于新生儿及青年女性。常见于眼睑、颊部及额部。病损为白色或黄白色隆起，表面皮肤光滑，似米粒埋于皮内，直径小于数毫米。

治疗是用针尖或刀尖把病损表面的皮肤挑破后将白色颗粒物状内容物挤出去除。

（三）脂溢性角化病

脂溢性角化病（seborrheic keratosis）是一种后天性的眼睑病损，常发生于中老年人，是普通的表皮生长失调，可以单发或多发，临床表现根据病损的大小和色素沉着的程度而有不同，常与痣、色素性基底细胞癌和黑色素瘤相混淆。此病只是角化过度和高度色素沉着。在面部，它们可以表现为皮肤光滑而油脂过多。病损因边缘隆起而很好界定。具有像贴附在表皮上的痂皮样病损的特征。在眼睑上，病损可能表现为分叶状、乳头状或肉茎状。典型病损表现为表面脆的、呈脑回样的赘生物。

根据病损所具有的何种组织学特征占主导，可分为3个主要的组织学类型：角化过度型、棘皮瘤型

和腺样增生型。所有这3种病损都倾向于显示出不同程度的表皮的角化过度、棘皮瘤和乳头状瘤病。棘皮瘤型的表皮常包含充满角质的囊性包裹，当它们形成包块时，称为角化囊肿（horn cysts）；当它们表现为表面角质层的凹陷时，成为假性角化囊肿（pseudohorn cysts）。除非受刺激发炎，真皮一般不被累及。在受刺激发炎的皮脂溢性角化病的病例中真皮常常有慢性炎性细胞浸润。

治疗是用锋利的刀片在皮肤表面将其切除，留下的创面将迅速表皮化。

（四）角化棘皮瘤

角化棘皮瘤（keratoacanthoma）是一种特殊形式的假性上皮瘤样增生，长期以来被认为是一种酷似鳞状细胞癌的良性自愈性病损。然而，现在认识到这可能是一种低度恶性的鳞状细胞癌。病损常生长快速，中央具有可资鉴别的火山口样溃疡，当中充满了角朊，四周由角化过度的边缘围绕。角化棘皮瘤常发生在中老年患者日光照射区域的皮肤。病损通常会自愈。然而，如果它们侵入睑缘或睫毛，就会破坏这些结构。因而，为了做组织学检验，或为了解决眼睑的功能异常，或为了替患者整容，可以手术切除。在组织学上角化棘皮瘤可以酷似鳞状细胞癌。鉴别通常依靠做专门的病理检查。因而，当怀疑病损为角化棘皮瘤时，最好先做根治性切除，再送病理检查。

（五）内翻性毛囊角化病

内翻性毛囊角化病（inverde follicular keratosis）是单发的，在临床上有不同的表现，有结节样的、乳头样的、疣状的或囊状的，很少有高度的色素沉着。有时可能表现为像一个皮角。病因不明，但一般考虑为受刺激发炎的皮脂溢性角化病所致。尽管内翻性毛囊角化病有各种临床表现，但采用的这个术语描述了它与众不同的组织学特征。在组织学上，表皮表现为伴有角化过度的小叶状棘皮症，偶然表现为中央充满角质的杯状凹陷。基底细胞层表现为均匀一致的增生，伴有突然过渡的集中排列的鳞状细胞。真皮层不被累及。

（六）皮角

皮角（cutaneous horn）也是一个临床描述而不是诊断，是指皮肤某些新生物显著过度角化所形成的似动物角的角状物。这种病损可能和良性或恶性病损如皮脂溢性角化病、寻常疣、鳞状细胞癌或基底细胞癌有关。

治疗是直接针对其下面的皮肤病损。为了明确诊断皮角的基底需要做活检。

（七）表皮包裹性囊肿

表皮包裹性囊肿（epidermal inclusion cyst ）起源于毛囊漏斗，多见于青少年，可以自发性出现，也可能是因外伤或手术后表皮碎片植入真皮引起。在患有Gardner综合征的患者中可以看到多发性的面部包裹性囊肿。病损常发生于上睑、眉弓及内眦部。浅者位于皮肤浅层，深者位于皮下深层组织内，外观呈圆形隆起，直径0.5～5 cm，表面皮肤正常可滑动，质柔软，略有弹性，边界清楚，能推动，呈典型的囊肿表现。

（八）线状表皮痣

线状表皮痣（linear epidermal nevus）是一种发育异常而非真正的肿瘤，出生时就可能存在或在儿童期发生，且在青春期表现得比较明显。线状表皮痣可以是局限性的，这时仅某一局部有一线状病损；或者是全身性的，这时有许多线状病损分布在全身。病损由多发的、密集的、乳头状的角化过度的丘疹组成。病损的颜色随着角化和色素沉着的程度而不同。

治疗主要是手术切除。也可以采用冷冻疗法、电灼疗法等方法治疗。

（九）皮样囊肿

皮样囊肿（dermoid cyst）是一种迷芽瘤，为先天性发育异常，是胚胎闭合时皮肤层沿线的分离所致。它包含的成分有表皮和表皮附属器。包含的皮脂腺和汗腺所分泌的分泌物会引起囊肿逐渐增大，囊肿还包含毛发。它们生长缓慢，出生时就存在的病损可能直到老年时也没有明显的变化。通常会有一部分延伸至眶内。囊肿破裂时会释放出刺激性的分泌物，这会引起严重的炎症反应。

绝大多数的皮样囊肿出现在婴儿和儿童,多在15岁以前发现,也可能出现在皮肤伤口缝线的周围。当皮样囊肿出现在中年人时,必须与脑脊膜突出和脑膜突出鉴别。皮样囊肿好发于上睑、内外眦及眉弓部,可能大到足以压迫眼球,或者引起机械性上睑下垂而引起散光或形觉剥夺性弱视。皮样囊肿位于皮下组织内,偶然能变得相当大并能够延伸至颅骨内,也可以压迫骨质引起骨壁凹陷。外观呈圆形隆起,表面皮肤正常可滑动,质中偏软,有弹性,边界清楚,不易推动。

在组织学上,皮样囊肿表现为囊壁由复层鳞状上皮及发育良好的皮肤附属器(包括皮脂腺、汗腺和毛囊)构成,皮脂腺、汗腺和毛囊分泌的分泌物直接进入囊腔,囊腔内含有皮脂样油质、角化物质。通常囊壁上长有向囊腔内生长的毛发。

治疗方法是手术切除。在婴儿可以暂缓手术治疗,除非囊肿大得足以引起其他临床症状或已破漏。无论何时手术,都要尽可能将囊肿完整切除,术中要注意防止囊肿破裂而导致刺激性的内容物溢出。如果囊肿不呈前凸状而后凸的部分又不能触及,那么,术前应该作MRI或CT检查预先了解伸入隐藏在眶骨内的那部分囊肿的情况。如果预计眶内或颅内有累及,术前也应该作MRI或CT检查。

二、源于真皮的良性肿瘤

(一)来源于神经组织的肿瘤

1. 神经纤维瘤(neurofibroma)　神经纤维瘤可能表现为孤立的不伴有其他异常的皮肤病损,也可能表现为神经纤维瘤病的一部分。孤立性神经纤维瘤一般出现在成年,而神经纤维瘤病的多发性皮肤肿瘤倾向于出现在青少年,并在大小与数量上逐渐增加。

神经纤维瘤由增生的雪旺细胞与包埋在富含神经内膜的胶原中的神经内膜的成纤维细胞组成。它们质地柔软,通常呈肉色,并倾向于蒂部。在临床上有时难以与皮肤纤维瘤和皮内痣鉴别。但不应与神经纤维瘤病相混淆。

在组织学上,肿瘤表现为很差的分界性,由包埋在疏松的黏液样基质中的梭形细胞组成。在梭形细胞之间可以发现弥漫排列的成纤维细胞、淋巴细胞和肥大细胞。

治疗包括美容性切除和为了排除其他病变的切除病理检查。在肿瘤引起机械性上睑下垂影响了视力或视力发育的病例中,需要部分切除一些板层状的神经纤维瘤组织。由于肿瘤呈高度增生且分界不清,如果做大范围切除,创面将不能对缝而需要植皮,因此,完全切除是不可能的。手术后肿瘤还会复发。

2. 神经膜瘤(neurilemoma, schwannoma)　神经膜瘤起源于神经鞘的雪旺细胞。它们主要发生在周围神经,发生在眼睑罕见。它们可以与神经纤维瘤病有关。临床上它们是孤立的、坚硬的、良性的、生长缓慢的珍珠样白色的或黄色的皮下结节。

在组织学上,肿瘤表现为分界良好有包膜,由具有细小薄核的束状细长细胞组成。这些细胞有自行排成一行、形成紧密的平行性的倾向,伴有密集插入的无核区。

治疗是手术切除并做病理检查以明确病理诊断。

3. 神经瘤(neuroma)　神经瘤是神经束的增生。它们发生在眼睑罕见,但当它们发生在眼睑时,往往是多发性内分泌性新生物综合征的一部分,这时,这些大量的小结节样的病损会出现在面部的皮肤上,包括在鼻背、鼻周和眼睑上。

治疗是手术切除。

4. 颗粒细胞瘤(granular cell tumor)　这是罕见的良性肿瘤,可能是起源于神经鞘的雪旺细胞。它表现为光滑、坚硬、分界良好的黄色皮下结节。在临床上它很难与其他结节样眼睑皮下肿瘤鉴别。

治疗是手术切除。

(二)来源于平滑肌的肿瘤

平滑肌瘤(leiomyoma)是良性肿瘤,起源于立毛肌和血管平滑肌。它们发生在眼睑极为罕见,它们

的颜色在粉红色与棕色之间有所变化。它们可以是单个的或是多发的,还可以有疼痛感。在临床上它很难与其他结节样眼睑皮下肿瘤鉴别。

治疗是手术切除。

(三)来源于血管组织的肿瘤

1. 火焰痣(nevus flammeus)　也叫葡萄酒红色斑(port wine stain)。这是因毛细血管壁先天性薄弱而导致的由扩张的毛细血管构成的先天性病损。这种扩张的毛细血管没有内皮细胞增生,因而,不是一种真正的血管瘤,常和具有内皮细胞增生的毛细血管瘤或海绵状血管瘤相混淆。它的临床特征是有一个或几个感觉迟钝、边界不规则的红色或带蓝色的红色斑样皮损,不隆起,病损可能随着年龄的增长而退色,但它不会自行消退。当面部的火焰痣和软脑膜的血管瘤病(多发性血管瘤)或眶血管瘤相关时,则是 Sturge-Weber 综合征的表现。软脑膜的血管瘤病可能会引起癫痫或不全偏瘫。涉及眼眶者可能会导致因巩膜表面静脉压升高而引起的先天性或迟发性青光眼。组织学上,表现为在乳头状的真皮中出现扩大的、成熟的、内衬扁平上皮细胞的小毛细血管。

病损可用表面二氧化碳或氩激光治疗,但是瘢痕形成明显。用染料脉冲激光治疗效果较好。类固醇治疗无效。

2. 毛细血管瘤(capillary hemangioma)　也叫草莓痣(strawberry nevus)。毛细血管瘤是幼儿期眼周最常见的良性肿瘤,好发于眼眶、结膜和眼睑。普遍认为毛细血管瘤起源于残留的内皮细胞,通常患者出生时并不表现出该病变,大约95%的患者在6个月之前症状才会表现出来,毛细血管瘤往往在患者刚出生的几个月内生长迅速,然后便自发地消退。到患者7岁时,75%左右患者的肿瘤可自发消退,有些患者的消退过程可持续到18岁。

毛细血管瘤的临床表现因肿瘤的深度不同而不同。接近皮肤表面的肿瘤表现为鲜红色或紫色。毛细血管瘤常突出于体表而具有海绵样的弹性,呈分叶状,压迫时肿瘤可变成苍白色。毛细血管瘤可能会侵及眼睑。草莓样血管病损的周围出现细微的星状结瘢区,是毛细血管瘤消退的临床标志。

虽然毛细血管瘤是一种完全的良性病变,但是它也常会给眼部带来一些严重的后遗症,如血管闭塞或散光造成弱视,在极少数病例还会引起 Kasabach-merrit 综合征,即巨大的毛细血管瘤而影响到血小板的正常流通,从而引起患者血小板减少或出血倾向。

组织学上,在真皮层可见边界清楚、形成完好、细小而薄壁的毛细血管,血管内皮细胞平整排列,有时可见内皮细胞芽,通常伴有少量炎性细胞浸润。

对于体积较小,不会引起视力障碍的毛细血管瘤,不必采取治疗。而对于体积较大,特别是处于生长中的毛细血管瘤,可以做眶部 CT 来估计眼眶被侵及的程度。对于已经引起或可能引起弱视的病人,采用瘤体内注人类固醇激素的方法进行治疗。应用大剂量激素会引起副作用,因此,如果有可能应尽量避免采用此种方法进行治疗。经激光治疗后残余的肿瘤或对激素治疗不敏感的肿瘤可用手术切除。

3. 海绵状血管瘤(cavernous hemangioma)　海绵状血管瘤是发生于成人眼眶部最常见的良性原发性肿瘤,很少发生于眼睑。通常将发生于婴儿的含有膜状血管道的毛细血管瘤归类为海绵状血管瘤。组织学上,在该肿瘤中并没有发现在真正的海绵状血管瘤中出现的毛细血管平滑肌。此外,该肿瘤的临床表现像毛细血管瘤。眼睑部的海绵状血管瘤好发于成人,它由一个或一个以上真皮深部或皮下部可压缩的结节组成。

组织学上,海绵状血管瘤表现为真皮部的血管内皮细胞完整排列,膜状而充满血液的毛细血管区和厚厚的纤维肌肉膜包绕其周围。未见毛细血管大量增生或内皮细胞芽形成。有时可见钙化灶和血栓形成。

如果需要,可手术切除。

4. 淋巴管瘤(lymphangioma)　眼睑部常见3种类型的淋巴管瘤为局灶的局限性淋巴管瘤、局限性的淋巴管瘤和海绵状淋巴管瘤。局灶的局限性淋巴管瘤由一个单一的厚壁囊泡组织的区域构成。囊泡

内充满淋巴液或淋巴液和血液的混合液。后者会使肿瘤呈紫色外观。

在典型的局限性淋巴管瘤中，常可见到几块囊泡区。囊泡样病损在其下方的皮下组织中常有轻度的播散膨胀。在半透明状态下囊泡就像是单纯疱疹。囊泡可能会破裂，从而释放出浆液样的半透明液体或引起继发感染。

颈部的海绵状淋巴瘤也称为囊样水囊瘤。它质地柔软呈囊样感。局限于皮下或在皮下播散膨胀。病损可能较小也可能大而多中心。

若淋巴管瘤间质内有血管出现，则易和海绵状血管瘤相混淆。眼部的淋巴管瘤同眶部的淋巴管瘤可能存在联系。病损较大会引起眼眶壁增厚变形，而且若肿瘤广泛影响眼眶，则可呈现出神经纤维瘤病中的神经纤维瘤样外观。

组织切片上，可见位于真皮部的膜状而薄壁的血管道，淋巴液内充满扁平的内皮细胞，偶可见组织细胞。

治疗可用手术和激光治疗，如果因功能或美观需要，可采用手术治疗。但该病对类固醇激素治疗不敏感，而淋巴管瘤的易渗透性使手术治疗的效果并不理想。

（四）来源于组织细胞的肿瘤

1. 黄色瘤（xanthelasma） 黄色瘤是出现在上下眼睑内眦区域的黄色斑块样、扁平或轻微隆起的皮损，中老年人多见，女性好发，常为双侧。通常黄色瘤患者的血清胆固醇水平正常，也无系统的基础代谢紊乱，有些患者合并有糖尿病或其他的高血脂状态，如高胆固醇血症或先天性胆固醇代谢失调。组织学上，表现为在真皮内由灶样聚集的泡沫状细胞组成，泡沫状细胞主要分布于血管和真皮附属器的周围，未见炎细胞浸润和纤维化形成。

黄色瘤可能会自愈。通常用手术方法改善患者的外观，但是术后常易复发。切除范围包括全层皮肤，有时还需切除皮下轮匝肌。当病损较大时，如果手术时眼睑前层切除得太多，可能会出现瘢痕性眼睑位置异常，如睑外翻。闭合切口时应注意避免兔眼和睑外翻发生，有时尚需进行皮瓣修复。

2. 黄色瘤病（xanthoma） 和黄色瘤相比，黄色瘤病的病损范围较广，甚至可累及两侧整个上下眼睑，而且患者较多地合并有高血脂状态。组织学上黄色瘤病有别于黄色瘤，病损位于真皮深部，除了可见泡沫状细胞外，尚可见到多核托通巨细胞、炎性细胞及纤维化。治疗同黄色瘤。

3. 婴幼儿黄色肉芽肿（juvenile xanthogranuloma，nevoxanthoendothelioma） 婴幼儿黄色肉芽肿是起源不明的细胞激增，好发于3岁以内的婴幼儿，是非肿瘤性、自限性的病损。该病损常侵及头颈部区域，但很少侵及眼眶、肺、睾丸等部位。幼年发病不仅会影响到皮肤，而且会影响到眼部，如结膜、虹膜和睫状体等。

幼年患者的皮损由单个或多个突起的圆屋顶样、桔黄色或紫红色、直径为5～10 mm的结节构成，它常可自发消退。组织切片上可见泡沫细胞、淋巴细胞、组织细胞、托通巨细胞和纤维化。

虽然皮肤的损害预后很好，但是眼内损害可能引起严重的并发症。虹膜部的损害会引起虹膜脆弱的血管破裂，而致前房出血，另外还会引起虹膜炎、继发性青光眼等。对于婴儿排除该病引起的眼前房出血非常重要。仔细检查皮肤表现的典型损害，并进行针刺活检有助于该病的诊断。

用类固醇激素系统地治疗，可以加速皮内损害的消退，皮下的损害可在6～12个月内自发消退。

（五）来源于纤维组织的肿瘤

皮肤纤维瘤（dermatofibroma） 也称为纤维组织细胞瘤、组织细胞瘤和硬化性血管瘤。它们通常表现为坚硬、无痛、单发或多发的皮内结节，颜色通常为红色至棕色，直径通常只有2～3 mm，但瘤体内如有出血，直径可能会有2～3 cm。在眼睑上，病损表现为圆顶形和表面皮肤有接触的肿块。组织学上根据纤维和细胞成分所占的比例而有不同的表现。

三、源于皮肤附属器的良性肿瘤

(一)起源于小汗腺的肿瘤

1. 汗管瘤(syringoma)　多发于青春期女性，是最常见的眼睑皮肤附属器良性肿瘤，有的有家族史。常为多发性病损，往往局限于眼睑，主要影响下睑，也可出现在上睑、前额和面颊部。表现为腊样的小结节，直径1～2 mm，表面呈正常皮色或淡黄色，质软，出汗或日晒后有烧灼或刺痒感。临床上很难与其他眼睑良性肿瘤鉴别，需要病理检查才能明确诊断。在组织学上，病损主要由上皮细胞小管和纤维性间质构成。真皮表现为分界性很差的小基底细胞样细胞的聚集，在细胞巢内或单独的有许多小管形成，管道内含嗜酸性角朊或无定形物质，小基底细胞样细胞可以表现出蝌蚪状或逗点状扩大。治疗是手术切除，也可采用电灼或二氧化碳激光治疗。

2. 小汗腺腺瘤(eccrine spiradenoma)　小汗腺腺瘤是一种不常见的病损，表现为孤立的、肉色结节，直径1～2 cm。偶尔，病损会呈现多发且体积较大。它倾向于出现在青壮年，没有特异的发病部位，但眼睑罕见累及。结节会有触痛，偶然有疼痛感。

组织学上，真皮包含分界良好的、由位于周围的小深色核细胞和较中央的大淡色核细胞这2种细胞的索状和岛状细胞巢构成的深色嗜碱性分叶，嗜酸性透明样物质可以围绕在肿瘤分叶的周围，或位于细胞索和细胞巢的中间，也可以透明小滴的形式位于细胞岛内。治疗是手术切除。

3. 多形性腺瘤(pleomorphic adenoma)　又称皮肤混合瘤(mixed tum of skin)、软骨样汗腺瘤(chondroid syringoma)，最常出现在头颈区域，也可以累及面部和眼睑。临床上，病损表现为硬的皮内分叶状结节，直径0.5～3 cm。组织学上，和泪腺的多形性腺瘤相同。当病损局限在上眼睑外侧部时，很难与发生于睑部泪腺的多形性腺瘤相鉴别。治疗是手术切除。

(二)起源于大汗腺的肿瘤

大汗腺的肿瘤(apocrine hydrocystoma)　又称莫尔囊肿(Moll's cyst)，实际上是一种腺体分泌细胞的腺瘤，而不是潴留性囊肿。和潴留性囊肿不同，囊肿内面的细胞不呈平坦状，而是通常形成乳头状向囊腔内突起，囊肿内容物为水样液、脂样物质及胆固醇结晶等。绝大多数大汗腺囊肿以单发的病损出现在眼睑，通常表现为位于睑缘的一至数毫米大小的透明囊肿，也可以达到数厘米大。好发于下睑近泪点处，呈皮肤颜色或带有蓝色的色调，半透明状，生长缓慢，可自行消失。主要的鉴别诊断是囊性基底细胞癌。治疗是手术切除。

(三)起源于毛囊的肿瘤

1. 毛发上皮瘤(trichoepithelioma)　毛发上皮瘤以单发性病损或以不全外显的常染色体显性方式遗传的多发性病损出现。单发性病损表现为坚硬、隆起的、肉色结节，可能会有溃疡。它倾向于影响老年患者的面部。临床上，它与基底细胞癌、皮内痣、神经纤维瘤和其他皮肤附属器肿瘤鉴别较困难。

相反，典型的多发性病损发生在青少年，并在大小和数量上有增加的倾向。它们可能大量出现，而最常出现的部位有鼻唇沟、上唇、眼睑和鼻周。它们还可能影响到头、颈和上部躯干。病损应该可与皮脂腺腺瘤、汗腺管瘤和基底细胞痣综合征相鉴别。与基底细胞痣综合征不同，多发性毛发上皮瘤很少发生溃疡。有恶变为基底细胞癌的报道，但很少见。

组织学上，真皮表现为分界良好的、均匀一致的基底细胞样细胞巢，四周由细胞增多的基质围绕。通常有钙化灶和异物巨细胞存在，就像毛囊形成时的发育不良状况。治疗单发病损是手术切除，多发病损可采用激光治疗。

2. 毛母质瘤(pilomatricoma)　又称Malherbe钙化上皮瘤(Malberbe's calcifying epithelioma)，是从毛发基质细胞发展而来。肿瘤通常是孤立的，倾向于在儿童中发生。它表现为一个粉红到淡紫色的、可移动的、坚硬的、不规则的、直径为0.3～3 cm皮下结节。面部是这种肿瘤的常见发病部位，眼睑和眼眉是好发部位。绝大多数的肿瘤包含有不同数量的钙质。没有恶变转移的报道。组织学上，真皮层呈现边

界良好、均匀一致的、小的嗜碱性粒细胞的不规则小岛。病灶中央表现为钙化和变异的异物巨细胞混合炎性浸润和纤维化。治疗是手术切除。

(四)起源于皮脂腺的肿瘤

1. 皮脂腺增生(sebaceous gland hyperplasia) 先天性皮脂腺增生(Jadassohn 皮脂腺痣)组成一个单一的出现在眼睑或前额的斑,并可以在青春期前扩大。在组织学上,表现为数组成熟的皮脂腺。在大约20%的病例中,会恶变为基底细胞癌。

后天性皮脂腺增生通常以界线很好界定的、小的、黄色的及可能有脐样的多发性结节出现。它们通常出现在成年人而组织学上由大量集结的皮脂腺定向围绕着一个皮脂腺管排列。这些可能引起慢性皮炎并能在红斑狼疮患者中看到。患有后天性皮脂腺瘤、腺瘤样皮脂腺增生或由皮脂腺分化的基底细胞癌的患者的内脏恶性肿瘤的发生率(Muir-Torre 综合征)较高,应该相应地做出评估。

2. 皮脂腺腺瘤(sebaceous adenoma) 皮脂腺腺瘤很少见,通常发生在老年人,表现为黄色的丘疹,它可能酷似基底细胞癌或脂溢性角化病,病损可以影响到头面部和躯干。皮脂腺腺瘤可能是低度恶性的内脏器官肿瘤的一个皮肤表现,合在一起称为 Torre 综合征。治疗是手术切除做病理检查以明确诊断。

四、源于色素组织的良性肿瘤

(一)痣细胞痣

痣细胞痣(nevocellular nevi)临床表现存在着相当大的变异。它们常出现在眼睑皮肤和睑缘。病损可分为3个组织学类型:交界痣、复合痣和皮内痣。痣细胞痣很少是先天性的病损,但它们倾向于出现在小儿,在青春发育期大小和色素沉着增加。常可依据病损的临床特征来预先区分痣细胞痣的组织学类型。

交界痣起源于表皮的深层而不累及其下的真皮层。大多数影响儿童的是这种类型的痣。在临床上这些皮损表现为平坦的、有色素沉着的、圆形的或椭圆形的斑。增长缓慢,直径可达到6 mm。

复合痣具有交界痣和皮内痣两者的特征。在真皮层可看到痣细胞巢,它们可从表皮层逐层侵入到真皮层,也可以就在真皮层中。复合痣比单纯的交界痣常见并影响少儿和青壮年。它们可以累及上下睑缘相对应的部分,又称分裂痣或"接吻痣"。分裂痣是先天性病损,产生在宫内眼睑融合期间,在发生睑褶时出现,它包含的胚胎痣细胞巢在妊娠第8周期间相遇,直到第15周终期仍保持融合,此后便出现分离。临床表现是在眼睑相对应的位置有2个相似的病损。当病损局限在眦角时,分裂痣可以酷似一个单一病损。

皮内痣是3种痣中最常见的。它们最常发现在成人。病损通常出现在睑缘,表现得非常轻微,可以是半球状、无蒂的、疣状的甚至是息肉状的病损,偶尔长有毛发。色素沉着的程度不尽相同,颜色可以是浅棕色到肉色。尽管交界痣和复合痣发生恶变不常见,但有演变成黑色素瘤的可能。相比较而言,单纯的皮内痣恶变极为罕见。恶变的症状可以是出现大小增大(直径 >6 mm)、形状不规则与不对称、颜色变化和出血。出现这些症状时必须做活检。

治疗包括为了美容原因及由于关注到恶变的手术切除。手术切除必须进行得彻底,因为不完全的切除会引起复发,并会使得在临床上和组织学上与黑色素瘤的鉴别变得困难。

有2种变异的痣细胞痣会影响眼睑:气球样细胞痣和梭形细胞或上皮样痣(幼年黑色素瘤)。气球样细胞痣没有可资鉴别的临床特征,并且非常罕见。在组织学上,气球样细胞痣比惯常的痣细胞大,可能只组成皮内痣的一小部分,或者它们可以表现为复合痣的主要部分。它们的核小而固缩,要么是旁中心要么是偏中心而位于细胞的某一极。梭形细胞或上皮样痣是复合痣的一种形式,主要影响儿童和青壮年。病损表现为半球形、粉红色带有红色的结节。在组织学上,病损有散乱的有丝分裂和继发性炎症的特征,但不管是怎样的表现,它的发展通常是一个完全良性的临床过程。

（二）先天性痣

先天性痣（congenital nevus）可以是单发的或多发的，一般比后天性痣大，直径 >1.5 mm。偶然它们可以相当大。它们通常是平坦的，但偶然生长时间很长了也可以是突起或结节状。在颜色上从黑色到浅棕色变化很大，并且常常长有黑色的粗毛发。由于它们随着病损大小的增大而有恶变的可能，因而要引起重视。常见的是发展成黑色素瘤，甚至在儿童也会发生。

对于大的眼睑先天性痣的治疗是困难的，因为切除可能会毁容。对于多数病例来说，随访观察还不如常规切除更有保证。

（三）蓝痣

蓝痣（blue nevus）起源于位置较深的真皮色素细胞层，在到达表皮之前已被局限在真皮中。可分为2种：蓝痣和细胞性蓝痣。蓝痣是一种半球状的、小的、蓝色的、没有恶性潜质的突起或结节。在组织学上当一个复合痣出现在一个惯常的蓝痣上时，病损被称为联合痣。细胞性蓝痣由一个通常比普通蓝痣大的带蓝色的结节构成。一般它的直径是 2 ~ 3 mm，但它可以很大。认识到的恶变有淋巴结的转移，但这是罕见的。

治疗是为了美容目的或对诊断有怀疑的病例的手术切除。

（四）太田痣

太田痣（otas nevus, oculodermal）是一种眼睑和眶周皮肤的淡黄色的变色，通常是单侧出现，尽管可能累及双侧，还可以累及颞部、前额、颊部和耳部，经常有同侧眼的巩膜淡蓝色变色斑。偶然还会发生在结膜、巩膜外层、葡萄膜和视盘，口腔和鼻黏膜也可能累及。太田痣的病损可能是一出生即有或在出生后第一年内出现，或是在青少年期。它们有逐渐扩大的倾向。太田痣的皮损恶变的极其罕见。在有这种情况的患者中葡萄膜黑色素瘤的发病率有升高的倾向。

（五）单纯性雀斑

单纯性雀斑（lentigo simplex）是平坦的斑样病损，颜色从棕色到黑色，直径通常是 1 ~ 2 mm。在临床上，较难与交界痣区别。它们不受日光照射的影响。

五、囊　肿

（一）源于汗腺的囊肿

小汗腺囊肿（eccrine hydrocystoma）为腺管的潴留性囊肿，有多发性的倾向，通常出现在面部或在眼睑周围成簇地出现。表现为直径 1 ~ 3 mm 的小病损，与粟粒疹相似。囊肿和表面皮肤没有联系。

组织学上，病损表现得像大的、扩张的囊肿，内面衬有一层单一的小立方形或柱状细胞层，外面有一层扁平的肌上皮细胞层围绕，囊肿内含有淡色的嗜酸性颗粒状物质。

治疗是手术切除。

（二）源于皮脂腺的囊肿

1. 蔡司腺囊肿　沿睑缘排列，外观为半透明小泡，形似珍珠。内容为角化物质潴留。

2. 睑板腺囊肿　也称为霰粒肿（chalazion），是睑板腺出口阻塞，腺体的分泌物潴留在睑板内，对周围组织产生慢性刺激而引起的一种炎性肉芽肿。它有一纤维结缔组织包裹，囊内含有睑板腺分泌物及包括巨细胞在内的慢性炎细胞浸润。它多见于青少年或中壮年，上睑多见，可以单发或多发，或双侧同时发生，表现为眼睑皮下圆形质块，大小不一，大者可使皮肤隆起，无触痛，不与皮肤粘连，翻转眼睑可在相应的结膜面见一略呈紫色的局限性病灶；小者可无症状。继发感染时与内麦粒肿相似。

小而无症状的霰粒肿不必治疗，大而有症状的可先热敷或手术切除。术后复发或老年者，应将切除物做病理检查，以排除睑板腺癌。

（徐　庆）

第二节　眼睑恶性上皮性肿瘤

我国眼睑恶性上皮性肿瘤中最常见的是皮肤的基底细胞癌，其次是睑板腺癌，鳞状细胞癌占第三位。在欧美人种中鳞癌居第二位，仅次于基底细胞癌。睑板腺癌居第三。恶性黑色素瘤、汗腺癌、恶性淋巴瘤、胚胎性横纹肌肉瘤等也可发生于眼睑，但比较少见。Marcos 对 58 年中发生的 2 392 例眼睑肿瘤进行统计分析，其中 749 例为恶性上皮性肿瘤，约占眼睑肿瘤的 31.3%。

眼睑恶性上皮性肿瘤起源于眼睑皮肤的上皮细胞或附属器，呈现特征性的临床表现。良性病变一般不会导致眼睑结构发生变化，发生在眼睑部位的肿块，如果引起睑缘的形态或解剖结构改变，包括睑缘睫毛缺失或睑缘缩短等，往往提示恶性。同时，恶性肿瘤出现特征性的表面毛细血管扩张，良性肿瘤例如脂溢性角化病，其增生部位仅有细微的滋养血管。对眼睑恶性上皮性肿瘤的特征的充分认识有助于临床上的早期诊断和治疗。

一、基底细胞癌

基底细胞癌（basal cell carcinoma）　是最常见的眼睑恶性肿瘤，占眼睑恶性肿瘤的 85% ~95%，发病原因认为与日光照射有关，这在白种人比较明显。基底细胞癌好发于中年人，男性略多，患色素样干皮病或眼睑痣等肿瘤倾向性疾病的患者更易发生。基底细胞癌一般多发于下睑（50%），其次是内眦（21.2%），上睑和外眦较少发生。

基底细胞癌起源于表皮基底层的原始多能上皮生发细胞，癌细胞类似基底细胞，小，有卵圆形的核，细胞质少。肿瘤细胞增生呈上皮下基底膜样并形成癌细胞团，癌团周边细胞呈栅栏样排列，与周围结缔组织之间出现假性裂纹，肿瘤基质一般无炎性细胞浸润，此为基底细胞癌的特点，以资与睑板腺癌和鳞状细胞癌等区别。

Lund 根据临床表现将基底细胞癌分为 6 型，其中 4 型可发生于眼睑，分别为结节型、溃疡型、局限性硬斑型和表浅基底细胞癌。

（1）结节型　结节型为基底细胞癌中最多见的一型，临床表现多样化。大多数结节型表现为局部上皮增生呈隆起坚硬的“珍珠样”结节，表面扩张的毛细血管向心性走向结节中心，由于过度增生，可以出现肿瘤中央部的脐状凹陷，也可表现为乳头状瘤样（继发于过度角化）、痣样（继发于色素增生）和囊样（由于肿瘤中央坏死产生）。组织学检查显示癌细胞呈结节样增生，压迫周围的结缔组织形成假包膜样结构。

（2）溃疡型　临床上，结节型未经处理继续发展形成溃疡型。上皮增生形成凸起的珍珠白色的肿块，边缘与周围组织融合，在肿瘤中央形成溃疡龛，溃疡表面缺乏上皮。由于溃疡表面和周围毛细血管高度扩张，可产生自发性出血。组织学观察，癌细胞与周围组织边界不清，向真皮层延伸，有一定的侵犯性。

（3）局限性硬斑型　表现为苍白色、坚硬、边界不清的斑块，可在上皮下真皮层内呈广泛浸润性生长，因此，肿瘤实际范围要比肉眼观察到的更为广泛，一般不形成溃疡。组织学观察，癌细胞在致密结缔组织中呈索状或岛状增生。

（4）表浅基底细胞癌　病变呈多发性，表现鳞屑状红斑，周界可呈细珍珠样，中央有浅表溃疡和结痂。由于组织学上癌细胞围绕上皮下基底膜或表层真皮的多个中心向心性生长，又称多中心性基底细胞癌。

原发性基底细胞癌中以结节型和溃疡型最常见，肿瘤切除后复发多表现为局限性硬斑型基底细胞癌。基底细胞癌很少发生远处转移，转移发生率为 0.028% ~0.55%，转移的常见部位为肺、骨和淋巴结。肿瘤局部生长可侵犯眶内、筛窦等邻近组织，几乎所有侵犯眼眶的基底细胞癌属于局限性硬斑型。

治疗以广泛、彻底手术切除为主，切除范围应距病变边缘6 mm宽。术中采用冰冻切片病理检查监护，观察各边缘及底部是否已切除干净，切缘阳性应扩大切除，必要时可行眶内容剜除术。在未使用术中冰冻病理监护前，术后复发率较高，使用后复发率大大减少。手术切除后加用放射治疗，一般预后很好。

二、睑板腺癌

眼睑皮脂腺癌(sebaceous adenocacinoma)　最常发生于睑板腺(meibomian gland)，又称为睑板腺癌或麦氏腺癌，在我国发生率占眼睑恶性肿瘤的第二位，仅次于基底细胞癌。发病年龄为39～88岁，平均67.9岁，随年龄增长其发生率呈逐渐增高趋势。女性多见，发病原因不明。肿瘤好发于上睑，下睑少见。

睑板腺癌大多数为单个病变，少数为多中心性。病变早期为睑板内或近睑缘处无痛性硬结，缓慢长大，皮肤无溃烂，类似霰粒肿，临床上误为霰粒肿切除后很快复发，结节肿大可呈分叶状肿块。Boniuk和Zimmerman回顾分析了88例睑板腺癌的临床病理特征，发现临床上大多数睑板腺癌以眼睑肿块为主要临床表现，部分以睑缘增厚、溃烂、睑结膜面高底不平为特征，临床上类似于慢性睑结膜炎。

正常的睑板腺由基底样细胞围成，发育成熟后形成富含脂质颗粒的大细胞，行使全浆分泌的作用。睑板腺癌失去了发育正常的腺细胞，而被胞浆内富含空泡的多形性癌细胞代替。Spencer根据细胞分化程度分为3型：①高分化型　显示皮脂细胞分化，胞浆丰富，含泡沫状空泡；②中度分化型　少量皮脂细胞分化，大多数为核深染、核仁明显的嗜碱性细胞；③低分化型　核异型，核仁明显，胞浆少，中等量核分裂象。Rao等根据肿瘤的局部浸润能力将其分为低、中、高3等。低浸润性肿瘤呈大小不同分叶状，边界尚清晰，只有极少量的肿瘤细胞浸润至周围基质层中。高浸润性肿瘤表现为肿瘤细胞呈索状弥慢浸润至周围基质层中，肿瘤一般不形成小叶结构。肿瘤的预后与其分化程度以及浸润能力高度相关。

皮脂腺癌发生于皮肤很少转移，但发生于眼睑有全身转移的倾向，常转移到耳前和颈前淋巴结，还可转移到肺、肝和脑。肿瘤可局部扩展入结膜或眼睑皮肤的上皮，形成单个或小巢细胞，像乳腺导管癌(Paget病)样扩张，也可出现上皮内扩张，肿瘤细胞弥漫侵犯表皮内部。肿瘤也可直接扩张入邻近组织，侵犯眼眶、副鼻窦和颅内。

睑板腺癌的治疗主要是手术切除。术前可以通过组织活检来明确诊断。采用术中冰冻切片监护进行肿瘤彻底切除可以降低复发率。对于眼睑广泛累及或肿瘤向眶内延伸的病例，必须做眶内容剜除术。对于Peget样和上皮内扩张的肿瘤处理比较困难，因为这一型肿瘤累及比较广泛，术前可以通过结膜刮片病理学检查或多处的结膜活检来明确诊断。如果病变比较局限，可以局部切除受累上皮和其下的肿瘤，如果已经弥散，则大部分眼睑不能保留。Lisman等报道了一例患弥漫性睑板腺癌患者拒绝行眶内容剜除术，在局部切除肿瘤后行低温疗法取得了良好的效果。低温疗法可能会引起干眼症，睑球粘连、角膜溃疡和角膜血管化。如果肿瘤范围超过2个象限，上述症状更加明显。放射治疗在睑板腺癌的治疗中作用有限。睑板腺癌虽然对放射线敏感，但放疗后复发率极高。一开始人们以为是由于放射剂量不足，但是将剂量加大到5 000 cGy，复发率仍很高。放疗后病人会出现明显的眼部症状如角膜炎、放射性视网膜病变和眼部显著的疼痛。目前认为放疗是一种姑息疗法，主要起到缩小肿瘤的作用，但不能根治。

Rao等统计了病程与预后的相关性，发现病程短于6个月的，病死率为13%，大于6个月，病死率提高到43%，病程的长短与肿瘤的预后相关。另外术中采用冰冻切片控制手术切缘也降低了肿瘤的复发率，从而降低了病死率。

三、眼睑鳞状上皮细胞癌

眼睑鳞状上皮细胞癌(squamous cell carcinoma)　比较少见，在眼睑恶性肿瘤中发病率居第三位。发病年龄为4～87岁，最常发生于老年人，随年龄增长发生率增高。肿瘤一般发生在下睑和睑缘，发病

原因与光照和放疗有关。研究发现早年行放疗的患者治疗结束后很多年后仍能发生眼睑鳞状上皮细胞癌。

眼睑鳞状上皮细胞癌早期在眼睑部位形成伴有鳞屑的斑，病变中央可结痂，形成肿块或溃疡。若发生于睑缘，睑缘部分结构和睫毛会被破坏，部分莫氏腺的开口被堵塞，会引起继发性睑板腺囊肿。典型病变溃疡浅，底为红色，边界不规则，有坚硬高起的边缘，位于睑缘者可呈乳头状，溃疡发展迅速，可向真皮上部扩展。有些眼睑鳞状上皮细胞癌由于皮肤角质层的光化学反应而产生，可以表现为角化红斑灶。

眼睑鳞状上皮细胞癌起源于表面上皮，有侵袭性，癌细胞向下生长至真皮内，呈不规则的上皮细胞团块。肿瘤内含有不同分化程度的癌细胞。分化程度高的，细胞大，呈多边形或不规则型，胞浆丰富，可见细胞间桥，核大，深染。可出现角化珠，由癌细胞向心性围成，中心可出现完全或不完全角化。未分化的鳞状细胞癌，癌细胞呈梭形，体积小，胞浆少，核小，深染，无细胞间桥，相互吻合成片状或巢状。Broders 根据癌中分化细胞的比例分为四级：Ⅰ级，分化细胞在 70% 以上；Ⅱ级，分化细胞多于 50%；Ⅲ级，分化细胞多于 25%；Ⅳ级，少于 25%。分化程度低的癌细胞越多，肿瘤的恶性程度和侵袭能力越高。

眼睑鳞状上皮细胞癌早期可侵犯眼轮匝肌，以后可侵犯眼眶或转移至区域淋巴结。远处转移少见，有人作过统计，鳞癌远处转移的可能性为 0.23% ~0.25%，但是如果肿瘤发生在以往患骨髓炎性皮瘘曾接受过放疗的部位有很高的远处转移率和死亡率。鳞癌发生于以往放疗部位转移率为 20%，出现在骨髓炎性皮瘘部位转移率为 43.6%。

眼睑鳞状上皮细胞癌治疗方法以手术切除为主，术中采用标准冰冻切片或 Mohs 法，以组织学监控，完全切除肿瘤。肿瘤对射线不如基底细胞癌敏感，放疗后并发症多，可引起皮炎，晚期发生睑外翻等。对于早期较小的肿瘤可尝试冷冻治疗，如肿瘤侵犯穹隆结膜、边界不清或直径 >10 mm 不宜采用。

（李　瑾）

第三节　Mohs 冰冻切片控制眼睑恶性肿瘤切除范围

Mohs 手术法的起源可追溯到 20 世纪 30 年代早期。当时，Dr. Frederick Mohs 惊奇地发现，把氯化锌注入组织引起组织坏死的同时也使组织得到固定，从而使其显微结构得以保持。通过这一发现，Mohs 认识到位置固定能革新皮肤癌的治疗方式，当皮肤癌手术切除时，将氯化锌注射于局部引起肿瘤组织的坏死及固定，借此在显微镜下可与正常皮肤相鉴别，最大限度地保留正常组织。由于氯化锌软膏有刺激性，尤其是在眼周，可引起结膜炎及角膜炎。因此，在眼周区域，Dr. Mohs 将未加固定的组织切除，制成冰冻切片放于显微镜下观察其病理变化，这就是现在术中所用的 Mohs 法（Mohs' micrographic surgery）。

一、Mohs 法手术步骤

（1）判断肿瘤的边界并用龙胆紫标记。

（2）结膜囊内滴 1% 丁卡因，1% 利多卡因（含有 1∶100 000 的肾上腺素）做局部浸润麻醉。

（3）麻醉之后，必要时用刀片或刮匙缩小瘤体（图 10－1）。

（4）一旦瘤体得到缩小，应当围绕整个损害的边缘做切开。把切缘置于离临床肿瘤边缘约 1 mm 的部位。行切口时，刀片应与皮肤成 45°角（图 10－2），切口深约 1 mm，将肿瘤组织切除。为了便于定位，于上、下及侧面做一小的切迹。

（5）将切下的组织放在纱布上，纱布置于一纸垫上。纸垫上应有患者易于识别的特征，如姓名、肿瘤类型、部位、日期等。

（6）画出切除组织的草图，尽可能做到像复制品一样（图 10－3），草图必须是轮廓图，包括用于定位的小切迹。

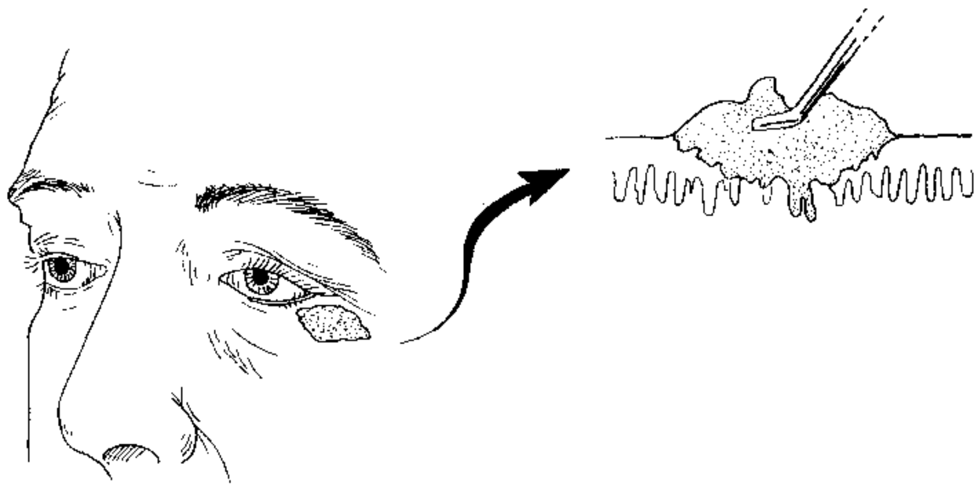


图 10－1　用刮匙将瘤体缩小

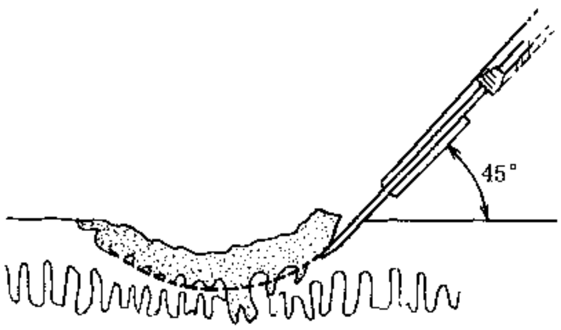


图 10－2　刀片与皮肤呈 45°角

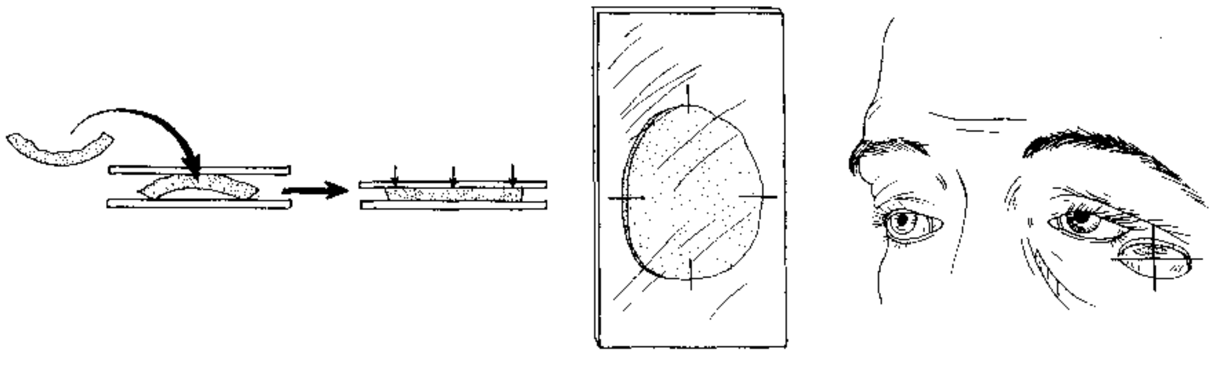


图 10－3　画出切除组织的草图

(7)将切下的组织块横切成数块,以利于显微镜下观察玻片。切下的肿块应当绘到草图上。接下来给每一小块标号及标上颜色代码。

(8)将每一小块进行冰冻和切片,染色后将切片置于显微镜下观察。如果发现肿瘤,就做标记,且标记在草图上。草图一旦完成,就从正好肿瘤阳性区域切取第 2 层。

(9)以上过程重复进行多次,直至完全清除肿瘤。

临床上对 Mohs 手术法进行了部分修改,手术过程如下:①肉眼判断肿瘤的边界并用美蓝标记。局

部浸润麻醉后，切除肿瘤组织。②将超过病灶各侧约 1 mm 宽的组织切下，标上号码并注明切取部位后，连同瘤体一并送病理科做冰冻切片病理检查。如病理报告显示病灶某一边缘阳性，须再切除相应部位的组织，再做冰冻切片病理检查，直至切缘阴性为止。

二、Mohs 手术法的优点

基底细胞癌、睑板腺癌和鳞状细胞癌是影响眼睑最常见的皮肤恶性肿瘤。同其他术式相比，对于这 3 种肿瘤，Mohs 显微镜控制的手术方法具有最高的治愈率，包括初发和复发的病例。据报道，初发的基底细胞癌用 Mohs 方法的治愈率为 98%，而用超出肿瘤边缘 4 mm 的切除术、刮除术和干燥法的治愈率分别为 93% 和 90%，放射治疗和冷冻治疗的治愈率分别为 91% 和 92%，对于复发的基底细胞癌，Mohs 显微镜控制手术方法同其他术式差别更为明显，前者的治愈率为 95%，而常规切除术、刮除干燥法、放射治疗的治愈率分别为 83%、90%、60%。用各种术式治疗初发的鳞状细胞癌的复发率如下：刮除干燥法 3.7%，常规切除 8.1%，放疗 10%，Mohs 方法 3.1%。所有非 Mohs 术式的复发率为 7.9%。对于复发的鳞状细胞癌，Mohs 法的复发率为 10%，而其他术式的复发率为 23%。

除了高治愈率，Mohs 法还有其他的好处。由于应用了 Mohs 法，手术时能完全切除肿瘤组织，提高了肿瘤的治愈率，降低了肿瘤的复发率，且极大限度的保留了肿瘤周围的健康眼睑组织，对眼睑肿瘤切除后的修复提供了良好的基础，眼睑修复时，只需用较小的皮瓣。因此，Mohs 法有助于取得最佳的美观效果。同时也方便了患者，他们知道自己的肿瘤在手术的当天就被治愈，不必于手术切除后数天等病理报告后再行第 2 次手术。

（朱惠敏　屠晓勤）

参考文献

1　屠晓勤. 用 Mohs 法控制眼睑恶性肿瘤切除范围及缺损修复. 中国实用眼科杂志，1999，17：225

2　孙为荣. 眼科病理学. 北京：人民卫生出版社，1997

3　Daniel Rivlin and Ronald L. Moy. Mohs'Surgery for Periorbital Malignancies. In：Bosniak S(eds). Principles and Practice of Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery，Voll. W. B. Saunder Company，1996

4　Stephen Bosniak. Principles and practice of Ophthalmic plastic and reconstructive surgery. W. B. Saunders Company，1996，342～351

5　Lisman RD，Jakobiec FA，Small P. Sebaceous carcinoma of the eyelid. Ophthamology，1989，96：1 021～1 026

第十一章　眼睑缺损的修复与重建

第一节　概　述

一、眼睑的解剖

眼睑在解剖的结构上分为上下2部分，称为上睑和下睑。上下睑的游离缘称为睑缘，上下睑缘之间的裂口称为睑裂。上下睑缘的皮肤和睑结膜之间的线状移行部分称为灰线，位于灰线之前的上下睑缘上长着排列整齐的睫毛。上下睑缘在鼻侧和颞侧交接形成内眦和外眦，内眦角较为圆钝，包绕着泪阜，该处的上下睑缘各有一乳头状隆起，上有泪小管开口，称为泪点；外眦角较为尖锐，在国人要略高于内眦角。上下睑板在内外眦部融合成内外眦韧带，内眦韧带主要附着于鼻骨的前泪嵴上（前枝），外眦韧带又分为上下两支分别附着于眶外侧壁近眶缘的 Whitnall 结节骨膜上。

二、眼睑的分层

在组织学上，由前向后可将眼睑分成七层，即皮肤层、皮下组织层、眼轮匝肌层（横纹肌）、肌下组织层、纤维层（睑板）、Müller 肌层（平滑肌）和结膜层（睑结膜）。

临床上，以灰线为界线将眼睑分成前后2层。前层包括皮肤、皮下组织、眼轮匝肌和肌下组织，称为皮肤肌肉层；后层包括睑板、Müller 肌和睑结膜，称为睑板结膜层。这一分层的概念对于指导眼睑的重建手术极为重要。

三、眼睑缺损的原因

造成眼睑缺损的主要原因有：肿瘤切除引起的缺损、先天性眼睑缺损及外伤性眼睑缺损。随着现代工业和交通的发展，外伤导致的眼睑缺损病例逐年上升。

四、眼睑缺损的分类

一般来说，眼睑缺损按缺损的深度分为眼睑浅层（或前层）缺损、眼睑全层缺损；按缺损的范围分为眼睑部分缺损、眼睑亚全和全缺损；按缺损的部分为：睑缘缺损、眼睑外侧部缺损、眼睑中央部缺损和眼睑内侧部缺损；按缺损的原因分为先天性、外伤性或手术性等。临床上，这些情况可能同时存在，因此，眼睑缺损的分类较难统一。

五、眼睑缺损修复和重建的基本目的

眼睑缺损修复和重建的基本目的有：①恢复眼睑的解剖以达到保护眼球的目的；②重建眼睑特有的瞬目功能；③美容上达到令人可以接受的效果。恢复眼睑的解剖以保护眼球是所有的眼睑缺损修复和重建手术的根本目的，但医生还必须力求恢复眼睑的瞬目功能使泪液膜能够得到充分的替换，并在美容上给予患者一个令人可以接受的效果。

六、眼睑缺损的治疗

眼睑缺损的治疗只能是手术修复或重建，对于某个特定的眼睑缺损病例，可能能用多种手术方案来

进行修复或重建，应根据患者的年龄、眼睑的特征、缺损的大小、深度和与睑缘的关系，以及医生个人的经验和喜好来选择和设计手术方案，最终要达到彻底去除病灶、恢复眼睑正常的活动能力、睑裂完全闭合、外观与对侧相近的目的。

不管是何种原因引起的眼睑缺损，在进行眼睑缺损的治疗时，都必须按照正确的眼睑解剖合理地做眼睑前后两层各成分的修复与重建。在进行眼睑缺损的修复与重建手术时，前后 2 层(或至少有 1 层)本身要有自身的血供，以便在满足自身存活需要的基础上提供给起修复作用的移植片充分的血液供应。在没有血供的组织上移植组织片或睑板替代物是不可能成功的。

上下眼睑前层重建的基本手术有各种眼睑组织的分层复合组织瓣手术，如 Hughs 手术、Müstarde 全厚眼睑蒂形瓣手术等。也有采用游离皮片移植、皮瓣、远端皮肤肌肉瓣和肌蒂皮瓣进行上下眼睑前层缺损的修复。需要特别提一下肌蒂皮瓣，因为它具有自身的血供，可以单独的提供给眼睑后层移植物所必需的血供，因此，肌蒂皮瓣是一种非常优越的修复方式。另外，由于肌蒂皮瓣的肌肉没有完全去除神经，因而，能够在一定程度上恢复一些组织的活动能力。如果是取自于眼睑缺损区周围的肌蒂皮瓣，则与取自非相似组织的皮瓣相比，肌蒂皮瓣的皮肤将会因与眼睑组织有相似的颜色和组织来源而表现得更为自然。

上下眼睑后层重建的基本手术有采用游离睑板植片、外眶缘骨膜瓣、滑行睑板结膜瓣和转位睑板瓣来修复。还有采用各种睑板替代物来修复后层的缺损，包括鼻中隔软骨、耳郭软骨、眼库巩膜、硬腭黏膜、放射线灭活的睑板、放射线灭活的主动脉和取自对侧眼的眼睑复合组织瓣。

第二节　眼睑浅层缺损的修复

一、选择术式的原则

眼睑浅层缺损是指未累及睑缘或累及睑缘但未越过灰线的眼睑皮肤肌肉层的缺损，常发生在眼睑良性肿瘤切除术后。

对于没有累及睑缘的缺损，如果缺损较小可以用直接缝合的方法来修复缺损，要求是不能使睑缘畸形或使睑缘的位置发生异常。如果缺损较大并侵及睑板结膜层就不能采用直接缝合的方法，可以选择滑行或转位皮瓣来修复。在采用皮瓣修复时，应该首选肌蒂皮瓣。邻近缺损区所做的肌蒂皮瓣修复缺失组织的优点是具有相近的组织来源并有自身血供。眼轮匝肌极富血管，这使得伤口的愈合比皮片移植更迅速。

如果缺损太大以致于不能用局部皮瓣的滑行或转位来关闭，可以选用全厚皮片移植修复。常用的供皮区有对侧眼的上睑、耳后或锁骨上区。如果可能获取，对侧眼的上睑是首选的供皮区，因为它和缺损的组织具有相同的组织来源。耳后的皮肤相当薄，尽管它的颜色与眼睑皮肤不同，但是良好的替代物。耳后皮肤的优点是供皮区藏匿得很好。上睑缺损能够用取自对侧眼的上睑或用取自耳后皮肤的全厚皮片来修复，下睑缺损最好用耳后皮肤来修复。如果没有可能从对侧眼的上睑或耳后取到皮肤，可以从锁骨上区获取全厚皮片来修复缺损。如果是从耳后或锁骨上区获取的全厚皮片，应该将皮下组织修剪掉。

在眼睑缺损的修复与重建中，如果采用皮片移植，最好采用全厚皮片。中厚皮片也可运用，但因为收缩的倾向较大而很少用。如果考虑用中厚皮片，常用的供皮区一般是大腿或上臂内侧面，因为这些部位不太会影响到外观。应该避免采用刃厚皮片，因为刃厚皮片的继发性收缩较大，而且存活后色泽较差，一般来说，它们主要用在那些因头面部大面积的烧伤而没有能力获取足够的上述部位的全厚皮片的病例。

二、手术术式介绍

(一)直接缝合法

接近睑缘的小缺损可以先将缺损区修剪成三角形，切开缺损区两侧的灰线，在缺损区两侧的肌下组织内做潜行分离，然后将缺损区两侧的眼轮匝肌和皮肤直接对位做分层缝合，再缝合灰线切口(图11-1)。如果缺损区的垂直向长度不大，可先从缺损区两侧沿睑缘向左右行皮肤延长切口，再将缺损区修剪成新月形，在缺损区周围的皮下组织中做潜行分离，然后将缺损区的上下创缘直接缝合(图11-2)。对于下睑缺损较大的而皮肤又较紧张的病例，可先从缺损区两侧沿睑缘向左右行皮肤延长切口直至整个睑缘长度，再在皮肤延长切口的下方和缺损区周围的皮下组织中做潜行分离，然后把切口下方的皮肤向颞上方牵拉，切除切口下方外侧端多余的三角形皮肤，间断或连续缝合切口(图11-3)。

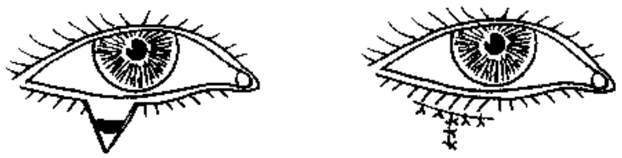


图11-1　切除病灶后，切开灰线，将缺损外修成三角形，拉拢缝合



图11-2　病灶切除后，创口修成新月形，然后缝合

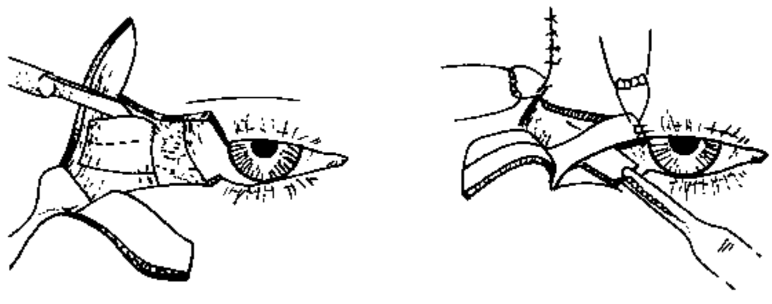


图11-3　切除病灶后，再切除缺损两侧皮肤，剥离后拉拢缝合

(二)转位皮瓣

采用各种转位皮瓣修复眼睑前层缺损是很常用的方法，转位皮瓣还能和后层重建法(如外眶缘骨膜瓣或睑板转位瓣)联合运用来修复上眼睑的全层缺损。

1. 颞部转位皮瓣法　局限在上眼睑外侧的前层缺损能用颞部转位皮瓣来修复。该瓣是源自上睑外侧缺损边缘的一个颞部垂直性皮瓣，其蒂部起自外侧眶缘至颞部，宽度可达1.5 cm，如果需要可向上延伸达到或高于眉水平(图11-4)。为了减少厚度，皮瓣只需包含少量皮下脂肪组织。在供区切缘的两侧需做皮下潜行分离，以便当皮瓣转位到缺损区后，供区两侧的切缘组织容易



A.　　B.

图11-4　颞部转位皮瓣法

A. 颞部转位皮瓣联合外眶缘骨膜瓣的设计

B. 颞部转位皮瓣联合外眶缘骨膜瓣修复上睑外侧缺损

对合。为了避免损伤面神经分支，皮瓣的分离和供区切缘两侧的潜行分离应该在皮下组织层进行。因为皮瓣的转位角度几乎要达到90°，皮瓣的蒂部可能会有一些拱起，所以手术时蒂部的宽度要设计得宽余一些，以便在切除多余的猫耳样拱起的组织时不危及皮瓣的血供。皮瓣的蒂部发生猫耳样组织拱起，

也可在术后6～8周时行二期修整手术，修剪掉拱起的区域，尽管转位皮瓣的皮肤和眼睑皮肤来源不同，但是很好的替代物，并有具有自身血供的优点。

手术步骤如下：

(1)用龙胆紫或美蓝按缺损区的形状和大小在上睑外侧缺损边缘的颞部画出皮瓣边界。

(2)用加有肾上腺素的2%利多卡因做皮下组织浸润麻醉。

(3)沿画线切开皮瓣，在皮下脂肪层分离皮瓣。

(4)在供区切缘的两侧做皮下潜行分离，使得供区两侧的切缘组织能够对位缝合，同时也使得皮瓣转位良好并能被尽可能缝合到外眦角。

(5)将皮瓣转位放置到缺损区。

(6)按需要修剪形状和大小。

(7)将皮瓣与缺损区周围组织对位缝合，在外眦部应将皮瓣下表面固定到外侧眶缘Whitnall结节的骨膜上，以便形成外眦角。

(8)缝合供区切缘。

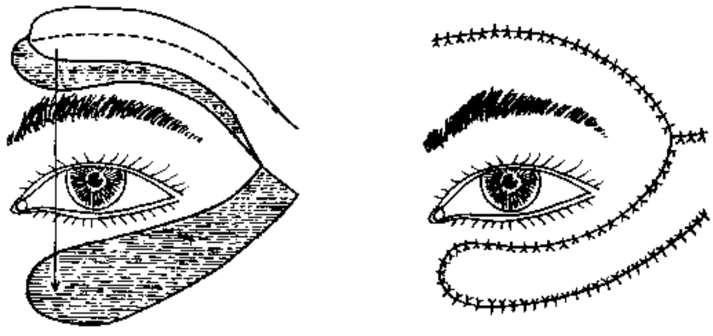


图11－5　Firicke 皮瓣法

A. Fricke 皮瓣的设计　B. Fricke 皮瓣修复下睑缺损

当上述的转位皮瓣向上延伸到颞侧前额或眉上时，则称为Fricke皮瓣(图11－5)。该瓣可用于外侧上下眼睑缺损的修复重建。这种转位皮瓣要比正常的眼睑皮肤厚得多，因此，只应在没有其他方法可选择时再采用。

2. 内侧前额皮瓣法　内眦角部和上睑内侧部分的前层大缺损能够用内侧前额皮瓣修复(图11－6)。术中在向下分离皮瓣至上眶缘内侧区域时，要注意保护滑车上神经和眶上神经血管。术后如果在鼻背部出现猫耳样组织拱起，可在约8周时行二期修整手术以切除多余的组织，切下的组织还可重新放回供区以改善术后出现的眉间距狭窄。术后可能会出现好几周开睑困难，但随着时间的推移，一般将改善。如果将皮瓣与提上睑肌腱膜缝合，睑裂高度会恢复得很好。尽管皮瓣组织比正常的眼睑厚重，但有自带血供的优点。

手术步骤如下：

(1)用龙胆紫或美蓝按缺损区的形状和大小在前额中部标出皮瓣的边界。

(2)用加有肾上腺素的2%利多卡因做皮下组织浸润麻醉。

(3)沿画线切开皮瓣并将其提起，在额肌前面分离皮瓣至上眶缘内侧区域。

(4)在供区切缘两侧周围的皮下组织中做广泛的潜行分离，以便当皮瓣被转位

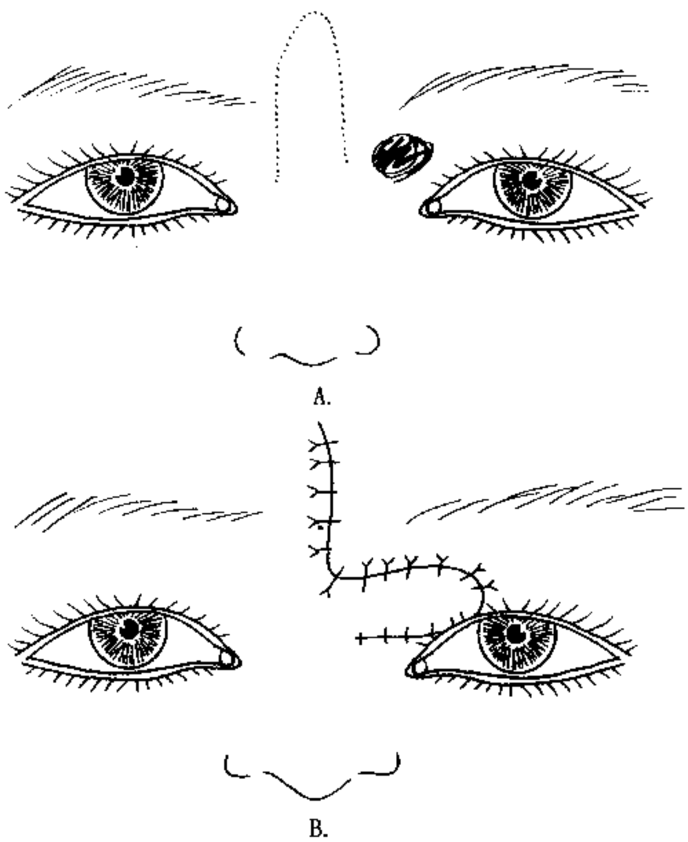


图11－6　内侧前额皮瓣法

A. 内侧前额皮瓣的设计　B. 内侧前额皮瓣修复上睑内侧缺损

至缺损区后能够直接拉拢缝合供区的两侧切缘。

(5)将皮瓣转位放置到缺损区,按需要修剪形状和大小。

(6)供区的皮下组织用4-0号可吸收缝线缝合,然后用5-0号丝线缝合皮肤。

(7)用4-0号可吸收缝线将皮瓣缝合到提上睑肌腱膜上,使重建后的上睑能恢复一些垂直活动度,用6-0号可吸收缝线将皮瓣末端缝合到残留的眼睑上,蒂部的皮瓣组织要尽力向下加压缝合到内眦韧带的残端上。

3. 鼻颊部肌带皮瓣法　鼻颊部皮瓣或Tessier皮瓣主要用于亚全或全缺损下眼睑重建术,但有时也可用于上眼睑的缺损(图11－7)。此法适合于外侧还残留有眼睑组织的亚全上眼睑重建术。此瓣的优点是只需一期手术就能完成亚全或全上眼睑的重建。和取自前额中部及前额颞部的皮瓣相比,该皮瓣的供皮量多而不厚。另外,供皮区的瘢痕能够隐藏在正常的皮肤褶皱中。

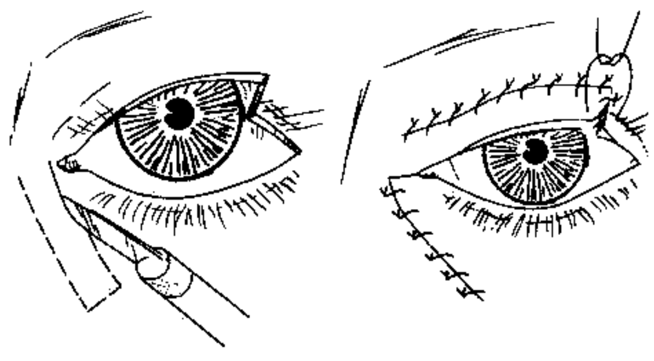


图11－7　鼻颊部皮瓣修复上睑内侧缺损

手术步骤如下:

(1)用龙胆紫或美蓝按缺损区的形状和大小在眼鼻角至鼻颊区标出皮瓣的边界,其基底的中部应跨过内眦血管而位于内眦韧带平面的上方,这使得皮瓣的的转位可达到90°。

(2)用加有肾上腺素的2%利多卡因溶液做皮下组织浸润麻醉。

(3)沿画线切开皮瓣,在轮匝肌下分离皮瓣。

(4)在供区切缘两侧的皮下组织中做潜行分离,使得皮瓣被转位至缺损区后能够直接拉拢缝合供区的两侧切缘。

(5)将皮瓣转位放置到缺损区,按需要修剪形状和大小。

(6)对位缝合供区边缘。

(7)用6-0号可吸收(缝皮下)及不可吸收缝线将皮瓣缝合到缺损区周围的眼睑组织上,用5-0号可吸收缝线将残留的提上睑肌腱膜缝合到皮瓣的上缘。

(三)滑行皮瓣

这是一种非常可取的修复方法,属肌带皮瓣,除了能修复眼睑前层缺损外,还可通过直接缝合与联合或不联合外眦切开术的睑板前徙、睑板结膜瓣、结膜瓣或结膜植片、游离睑板植片、硬腭黏膜或巩膜植片等后层重建术一起用于眼睑全层缺损的修复。它分为水平向滑行、垂直向滑行及旋转滑行3种。制做滑行皮瓣时需要在缺损区周围的眶隔前做潜行分离以产生有眼轮匝肌附着的眼睑皮肤肌肉瓣,再将其滑行至缺损区。皮瓣的切口应尽可能设计隐藏在自然的皮肤褶皱内,如上眼睑的切口可以设计在上睑褶皱内,这样愈合后切口将隐藏得很好。如果可能,皮瓣的基部要比末端做得宽一些以确保最充分的血液供应。分离时必须小心操做而不要损伤提上睑肌。有时皮瓣需要做广泛的潜行分离,这可能会暂时降低眼轮匝肌的功能而导致术后眨眼困难和兔眼,一般在几周之内就会恢复。眼睑皮肤肌肉瓣为那些仅能从皮瓣获得血供的后层植片提供了一个优良的血管床。因此,肌带皮瓣的优点有:重建局部具有相同组织来源,重建只需一期手术就能完成,自身有优良的血供,能为后层植片提供血供,恢复迅速,瘢痕小而隐匿,外观自然。

1. 水平向滑行皮瓣　根据缺损区的大小和是否累及睑缘,水平向滑行皮瓣修复缺损又有不同的方法。如果缺损累及睑缘前唇,在将缺损修剪成矩形后,视缺损的大小决定是切开缺损区一侧,还是两侧的灰线,再在缺损区的下缘向一侧或两侧行与睑缘平行的皮肤延长切口,皮下潜行剥离后,将缺损区一

侧或两侧的皮瓣向缺损区滑行，而后间断缝合（图 11 －8）。如缺损区横径超过 5 mm，则皮瓣必须向颞侧延伸，必要时甚至可以接近耳前发际，此时，皮瓣蒂部的两侧还需做三角形皮肤切除。如果缺损未累及睑缘，则不必切开灰线，只需在缺损区的一侧或两侧做滑行皮瓣即可（图 11 －9）。

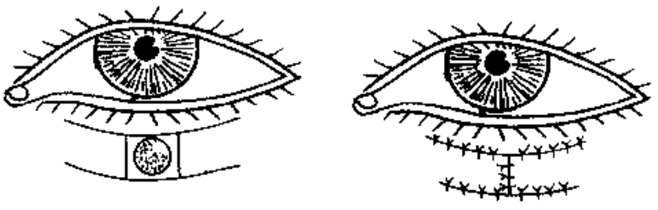


图 11 －8　水平向滑行皮瓣修复缺损（1）

A. 病灶矩形切除　B. 两侧滑行皮瓣修复缺损



图 11 －9　水平向滑行皮瓣修复缺损（2）

A. 做滑行皮瓣　B. 滑行后缝合

2. 垂直向滑行皮瓣　垂直向滑行皮瓣适用于水平径大而垂直径小的缺损修复。由于上睑较下睑松弛，并且由于重力的关系下睑易产生外翻，因此，垂直向滑行皮瓣大多用于上睑浅层缺损的修复。以上睑为例，先将缺损区修剪成矩形，然后沿缺损区左右两侧分别向上行皮肤延长切口，长度等于或略小于缺损区的垂直径，再分别在皮肤延长切口的外侧各做一个三角形皮肤切除，这样便得到一个矩形皮瓣，在皮瓣及其邻近的皮下做潜行剥离，将矩形皮瓣垂直滑行至缺损区，与缺损区周围的组织做间断缝合（图 11 －10）。

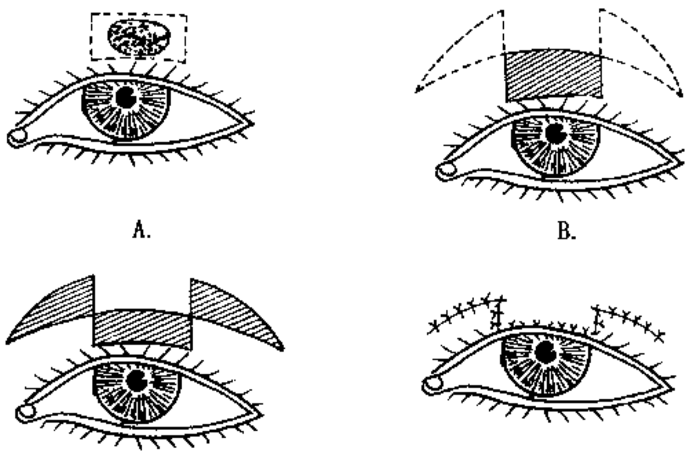


图 11 －10　垂直向滑行皮瓣修复缺损

A. 病灶及其周围皮肤矩形切除　B. 用美蓝画线

C. 作三角形皮肤切除　D. 皮瓣滑行缝合

3. 旋转滑行皮瓣　旋转滑行皮瓣，如颞侧半圆形皮瓣，可用于上睑内侧或中央 2/3 或更多的前层大缺损及眼眶周围的皮肤缺损（图 11 －11）。

颞侧半圆形皮瓣的手术步骤如下：

（1）用龙胆紫或美蓝先沿上睑缘延线从外眦角起向颞下方画线，然后改为弧形转向颞上方，形成一条半圆形的皮瓣切口标线，切口的长度依缺损的宽度而定。

（2）用加有肾上腺素的 2% 利多卡因做皮下组织浸润麻醉。

（3）沿画线直接向下切开皮肤和轮匝肌，要注意避开深部的外眦韧带下支。

（4）分离暴露外眦韧带，切断外眦韧带的上支。



A. B.

图 11-11 旋转滑行皮瓣(颞侧半圆形皮瓣)修复缺损

A. 颞侧半圆形皮瓣的设计 B. 颞侧半圆形皮瓣的滑行和缝合

(5)向内侧牵拉缺损外侧的眼睑以确定在颞部需要潜行分离的范围。

(6)用钝性或锐性分离在轮匝肌下面,从外侧眶缘向颞部做潜行分离。

(7)将缺损外侧的眼睑向内侧牵拉和内侧残留的眼睑对合,先对齐缝合缺损区两侧的睑缘,再缝合睑板和皮肤。

(8)重新对位缝合颞部和外眦部皮肤切口,并用4-0号可吸收缝线将重建后的外眦角处的皮下组织做深部缝合,固定到眼轮匝肌下面的外眦韧带上支的残端或外眦韧带上支的附着处或尽可能接近Whitnall结节的眶缘骨膜上,形成一个角度自然的外眦角。

术中在做潜行分离时要注意避开面神经。面神经的颞支位于颧弓近1/3处的筋膜上,通常距离外耳道前界2.5 mm,但此距离可能会在0.8~3.5 mm之间变动。该神经的走向是斜行的,行径在筋膜深层至面肌,经过眉毛外侧大约1.5 mm处进入额肌,位于眉毛上方至少2 cm的额肌表面上。因此,在到达眼轮匝肌外周部之前,应在眼轮匝肌下分离皮瓣,之后则由于皮肤和皮下组织的厚度增加,分离可以做得较表浅,这样就不会因损伤面神经而影响眼轮匝肌的神经支配。有时向颞侧的潜行分离可能几乎需要到耳前才能获得足够的组织移动度,这时分离水平不应深于眼轮匝肌层以避免损伤面神经的颞支,这样就不会破坏上部眼轮匝肌和额肌的功能。

大部分病例在术后早期会有不同程度的眼睑下垂,随着时间的推移眼睑通常会上升到正常的水平。术后一般会有颞上侧结膜穹隆轻到中度变浅,但不会引起功能性或美容性的问题。

(四)游离植皮

范围很大的眼睑浅层组织缺损,或累及面颊部,或上下睑同时有较大的缺损(如大的分裂痣切除后),可以采用全厚或中厚皮片做游离移植修复。如果考虑用中厚皮片,要准备好取皮刀或取皮鼓。

1. 获取对侧眼上睑全厚皮片移植的手术步骤如下:

(1)测量出缺损区的垂直径。

(2)用龙胆紫或美蓝在对侧眼上睑按上睑成形术要求画出取皮边界,高度略大于缺损区的垂直径。

(3)用加有肾上腺素的2%利多卡因做皮下组织浸润麻醉。

(4)沿画线切开皮肤,在眼轮匝肌上平面分离切取皮片。

(5)供皮区烧灼止血,用5-0号丝线间断缝合供区切缘,形成上睑皱襞。

(6)将皮片放入受皮区,修剪大小和形状。

(7)用5-0号丝线将皮片与缺损区的边缘多点间断缝合,缝线结扎后预留长线以供打包用。

(8)在植片上用棉垫打包扎紧,10 d后拆线。

2. 获取耳后全厚皮片移植的手术步骤

(1)将纱布按压在缺损区上,获取缺损区的血迹图样,然后剪下并移放到耳后区的耳郭后沟上,平均分布在耳郭后沟的两边,用龙胆紫或美蓝依样描画在皮肤上。

(2)皮下组织内注入加有肾上腺素的 2% 利多卡因使皮肤呈气球样隆起。

(3)用巾钳或 4-0 号丝线将耳朵翻向前方,切开植片并仔细地将其分离下来。

(4)供区烧灼止血后,用 6-0 号丝线间断缝合皮下组织,再用 5-0 号丝线间断缝合皮肤。

(5)剪除皮下脂肪将植片修薄。

(6)将皮片放入受皮区,修剪大小和形状。

(7)用 5-0 号丝线将皮片与缺损区的边缘多点间断缝合,缝线结扎后预留长线以供打包用。

(8)在植片上用棉垫打包扎紧,10 d 后拆线。

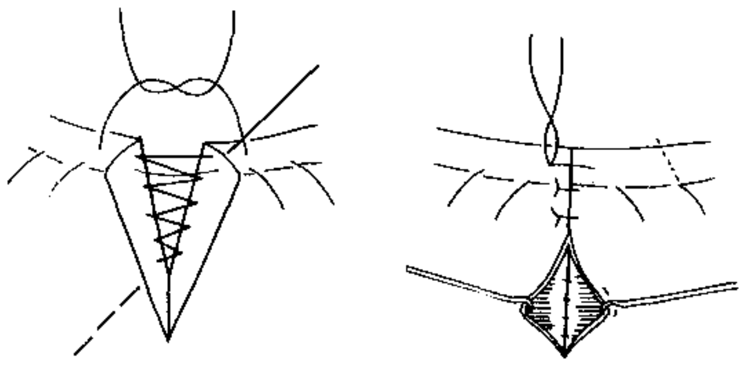
第三节　小于上睑缘长度 1/4 的上睑全层缺损

一、选择术式的原则

小于上睑缘长度 1/4 或更小的上睑全层缺损常发生在外伤、累及睑缘的小的眼睑良性肿瘤切除术后。由于缺损区的两侧还存在正常的眼睑组织,如果缺损区的两侧对合时的张力不太大,可以用分层直接缝合法修复。有时需先做外眦切开术,以便能向鼻侧牵拉组织而减少缺损区的张力。直接缝合法有许多优点,如不会因缝合睑裂而影响患儿的视力发育;能同时重建前层和后层而避免分期手术和睑板替代物的运用;重建后的眼睑睫毛完整,外观比较自然等。但要注意防止修复术后的睑缘切迹的发生。

二、手术术式介绍

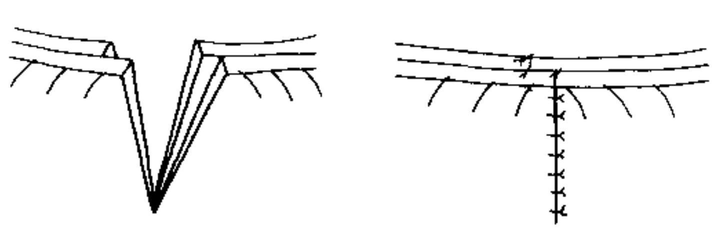
手术修复时,将缺损区修剪成基底向睑缘的三角形或反向五边形,分层直接缝合眼睑的各层组织即可(图 11 - 12)。如果张力较大时,可先做外眦切开,然后直接分层缝合修复缺损。为了避免术后可能出现的睑缘切迹,有 2 种手术术式可供选择,一种是在缺损区两侧沿灰线切开眼睑,将眼睑分成前后 2 层,分别将 2 层的缺损修剪成基底向睑缘的三角形,注意要将皮肤肌肉层的三角形缺损区与睑板结膜层的三角形缺损区左右错开,然后分层缝合眼睑的各层组织(图 11 - 13)。另一种是将缺损区修剪成反向五边形,然后分层直接缝合眼睑的各层组织(图 11 - 14)。



A.　　B.

图 11 - 12　三角形缺损的分层直接缝合法

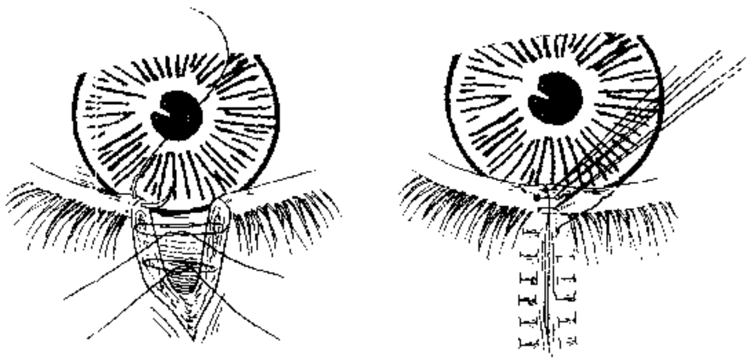
A. 缺损修成三角形　B. 分层缝合



A.　　B.

图 11 - 13　三角形缺损的错层直接缝合法

A. 切开灰线、分层修剪　B. 分层缝合



A.　　　　B.

图 11－14　反向五边形缺损的分层直接缝合法

A. 将病灶作"╲╱"形切除　B. 分层缝合

第四节　1/4～1/2 上睑缘长度的上睑全层缺损

一、选择术式的原则

1/4～1/2 上睑缘长度的上睑全层缺损常常发生在恶性肿瘤切除术后，或是先天性眼睑全缺损，或是分裂痣切除术后。对于这样较大的上睑全层缺损，修复时要考虑到下面的一些问题：①要使修复后的上睑仍有一定的活动能力；②用于上睑修复的组织不能太厚重，否则，会影响到修复后上睑的活动能力；③修复后的上睑要使睑裂在睡眠时能够闭合，防止角膜并发症的发生；④修复后的上睑内层组织必须对角膜没有损伤。

如果缺损超过上睑缘长度的 1/4，可能就需要邻近组织的滑行或旋转或远离缺损区的耳后或锁骨上皮肤组织的游离移植才能修复前层的缺损。切断外眦韧带上支，将使残留的外侧眼睑组织能够向鼻侧水平移动 3～5 mm。

皮肤肌肉层可以用颞侧的旋转滑行皮瓣来修复。切断外眦韧带上支和低于眉毛的颞部组织及眦角所做的半圆形皮瓣，可使修复后的眼睑将来仍具有一定的活动度。

睑板结膜层可以采用分享正常眼睑睑板结膜组织的方法，从仍保留着的上睑或下睑滑行组织瓣，或取自对侧上睑的睑板结膜复合移植片来修复，这样的话就不一定需要切断外眦韧带的上支，但在采用取自对侧上睑的睑板结膜复合移植片时，植片的大小受到对侧上睑所能被切取的量和供区缺损能否一期直接缝合（即必须小于 1/4 上睑缘长度）的限制。也可以采用硬腭黏膜来修复缺损。

另外，还可以选用下睑全层旋转组织瓣或下睑全层滑行组织瓣来修复上睑缺损。

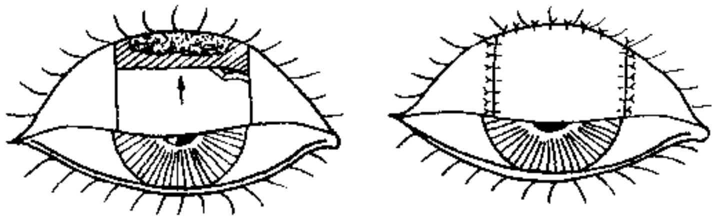
二、手术术式介绍

（一）垂直向的缺损较小（小于 5 mm）者的修复

对于这类 1/4～1/2 上睑缘长度的上睑缺损，由于缺损的上眼睑有足够的睑板残留，所以可以充分利用患者自体的睑板结膜层来修复后层的缺损。前层的缺损可用各种滑行、转位皮瓣来重建。

1. 睑板结膜瓣法　此法与常常用于下眼睑重建的 Hughs 睑板结膜瓣法非常相似，可选择性的用于上睑板残留的高度至少有 3 mm 的上眼睑中央部缺损。残留的上睑板前徙后作为一个睑板结膜瓣而重

新形成上眼睑缺损区的后层(图 11－15)。睑板结膜瓣法简单而且不需要另外做手术以获取睑板替代物。它采用了患者自体的睑板和结膜作为后层，与耳郭软骨、硬腭黏膜、鼻中隔软骨或其他睑板替代物相比更具生理性。它避免了损伤供区正常组织的并发症，且不需关闭睑裂。当然对于这类缺损，也可以用硬腭黏膜来修复缺损区的睑板结膜层，由于移植组织较少，修复后一般不影响上睑的活动度。



A.　　B.

图 11－15　睑板结膜瓣法

A. 做睑板结膜瓣　B. 向下滑行至缺损处缝合

手术步骤如下：

(1)用加有肾上腺素的 2% 利多卡因做局部浸润麻醉。

(2)将缺损处的睑板结膜层修剪成矩形。

(3)从缺损区的两端垂直向上切开睑板结膜层直到上穹隆部，并向上延伸切开提上睑肌腱膜和 Müller 肌。

(4)在缺损区的上缘用锐性或钝性分离仔细地将残留的睑板和上方的提上睑肌腱膜一起与前面的眼轮匝肌充分分离，形成一个睑板结膜瓣。

(5)将睑板结膜瓣向下滑行到缺损区。

(6)将滑行下来的睑板与原缺损区两侧的残留睑板间断对缝(缝于睑板前面)，并间断缝合提上睑肌腱膜及结膜切口。

(7)将滑行下来睑板结膜层的游离缘修剪成与正常睑缘一致的弧度。

(8)如果缺损上方的皮肤较为松弛，可以直接将其和肌肉滑行下来修复前层缺损，否则可以用颞侧的滑行皮瓣、转位皮瓣或游离皮片来修复。

采用上述方法时要注意 2 点，第一是在睑板前面做分离时不要损伤提上睑肌腱膜在睑板上的附着点，第二是用于修复皮肤肌肉层缺损的皮瓣或皮片要略短于滑行下来的睑板结膜层的游离缘，防止日后皮肤内卷刺激角膜。

Fox 和 Leone 描述了相似的手术方法。然而，在他们的手术中，除了要前徙上方残留的睑板和结膜之外，Fox 提倡将下睑劈成前层和后层，从下眼睑的后层形成睑板结膜瓣；Leone 提倡在下睑结膜面的睑缘下方切开睑板，形成睑板结膜瓣。然后将下睑睑板结膜瓣向上前徙，和从上眼睑形成的睑板结膜瓣会合，将这 2 个瓣缝合在一起，关闭睑裂。然后在二期手术时剪开眼睑。这 2 种方法潜在的缺点是关闭睑裂，并影响了下眼睑的稳定性而有可能发生下睑内翻倒睫和下睑退缩。

2. 睑板转位瓣法　睑板转位瓣是将制做的垂直向睑板瓣做水平性转位来修复缺损区的后层(图 11－16)。可以选择性的用于至少还有 1/3残留眼睑存在的内侧或外侧上睑缺损。作

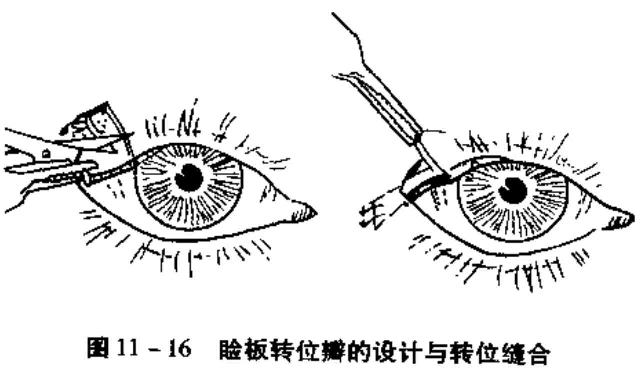


图 11－16　睑板转位瓣的设计与转位缝合

为一种上睑缺损的一期重建手术，此法的优点有：①方法简单，不需要在另一眼睑、鼻部或耳组织上手术以便获取睑板替代物；②手术保留了原有的睑板和结膜作为后层，比软骨和巩膜植片更符合生理；③手术不需要关闭睑裂；④因为提上睑肌腱膜和残余的睑板连在一起，此法很少有需要调整眼睑高度和轮廓的问题；⑤手术通过残留的睑板做一个转位瓣比依靠游离植片和滑行睑板植片更能增加眼睑缘的机械强度；⑥当缝合到眶缘的骨膜或眦角韧带的残端时，它还可对眦角做最理想的再成形。睑板转位瓣缝合到位后，位于睑板转位点的眼睑轮廓常常有小的卷曲，随着时间的推移，这会被压平而和正常的眼睑轮廓融为一体。

手术步骤如下：

(1)用加有肾上腺素的2%利多卡因做局部浸润麻醉。

(2)用锐性分离将位于上睑中间的缺损边缘的睑板从 Müller 肌和结膜上沿着睑板的上缘游离3～4 mm，另外，在提上睑肌腱膜和眼轮匝肌下面分离开睑板的前表面3～4 mm。

(3)在距缺损边缘3～4 mm 的睑板上垂直切开睑板直至距离睑缘2 mm 处，形成一块3～4 mm 宽的垂直睑板瓣，因为上睑中央部的睑板高度为10～12 mm，所以所形成的垂直睑板瓣长7～10 mm，宽3～4 mm。

(4)将该垂直瓣做水平性转位，用4-0号可吸收缝线将睑板瓣缝合到位于眶缘骨膜上的眦角韧带残端上。

(5)如果在上穹隆存在有足够的结膜，可以潜行分离结膜，前徙并缝合到转位的睑板瓣上，即使没有足够的上穹隆残余结膜可供缝合到睑板瓣上，它也会被来自残余结膜上皮上皮化。

(6)通过潜行分离从组织多余的邻近区域前徙肌蒂皮瓣来完成前层重建。

3. 滑行睑板瓣法　对于单纯的上眼睑内侧或外侧的缺损，如果缺损太大而不能用直接缝合法修复，可以按 McCord 和 Wesley 所描述的方法，通过取自眼睑残余部分的睑板瓣水平滑行到缺损区来修复后层，前层则用皮肤植片或肌蒂皮瓣修复(图11－17)。

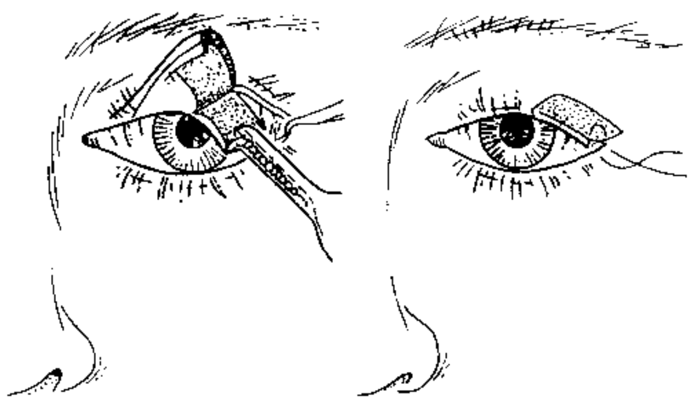


图11－17　滑行睑板瓣的设计与滑行缝合

以上睑外侧的缺损为例，手术步骤如下：

(1)用加有肾上腺素的2%利多卡因做局部浸润麻醉。

(2)在残余眼睑的睑缘上方4 mm 处，从睑板缺损端向内侧水平切开睑板，切口长度接近于缺损宽度，在水平切口的内侧端向上行一个垂直的松解切口达到睑板上缘并进入上穹隆，获得一个睑板结膜瓣。

(3)将睑板结膜瓣水平向外移入缺损区，外侧缘缝合到眶缘内侧的骨膜或外眦韧带残端，内侧缘用5-0号可吸收缝线缝合到残留的上睑板缺损缘。

(4)提上睑肌腱膜的切缘可以向下缝合到残留睑板的水平切口上缘。

(5)用6-0号或7-0号的可吸收缝线将放在睑板结膜瓣上的全厚皮片或肌蒂皮瓣缝合到位。

(6)全厚皮片或肌蒂皮瓣应该仔细地沿着睑缘缝合以避免由角化上皮引起的角膜刺激症。

(7)在睑板瓣和眼睑缘的对合部做睑缘内牵引缝线或Frost缝线以避免在重建区域发生植片收缩和切迹。

(二)垂直向的缺损较大者的修复

对于垂直向缺损较大的1/4～1/2上睑缘长度的上睑缺损，由于缺损区上方缺乏可以利用的睑板结膜层，这时可以选用下睑全层旋转180°的组织瓣或下睑全层滑行组织瓣来修复上睑缺损。有时还可以用较轻的替代物，如异体巩膜，来修复代替缺损区的睑板。

1. 下睑全层组织瓣旋转180°修复上睑缺损　从下睑全层组织瓣旋转180°后修复上睑缺损的方法由Mustarde'首创，又称为Mustarde'方法，并由McCord和Wesley改良。手术分二期完成，第一期手术制做下睑蒂瓣并转入上睑缺损区(图11－18)，第二期手术离断蒂瓣和修整下睑。此法一个特有的优点就是用下睑睫毛重建缺损的上睑睫毛。尽管睫毛较短，但外观的美容效果较好。此法不常用，因为其他的重建手术较简单，并也能获得非常满意的结果。

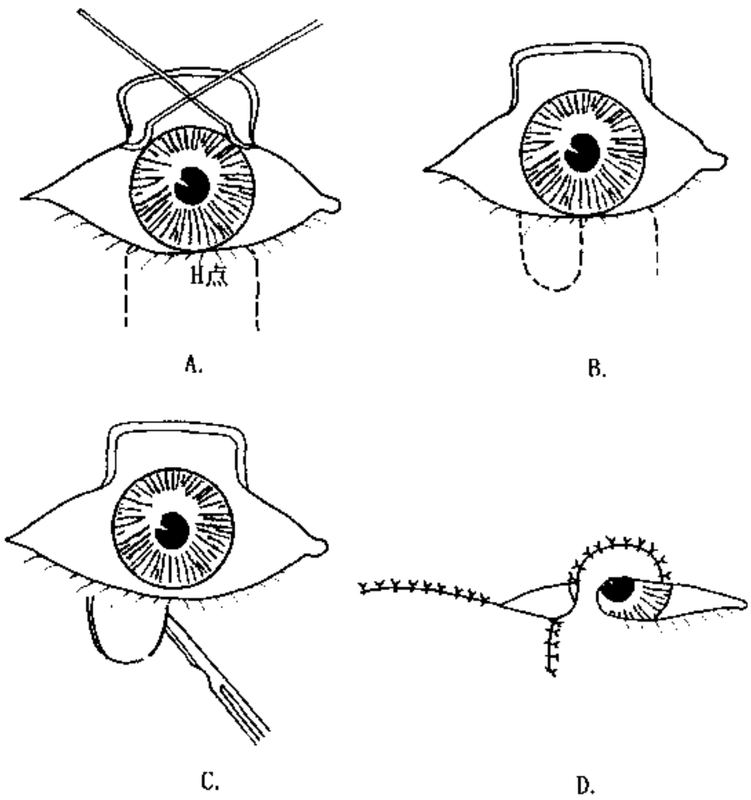


图11－18　下睑全层组织瓣旋转180°修复上睑缺损

A. 在下睑相当于上睑缺损中点作出H点
B. 根据计算，画出所需旋转的下睑组织
C. 按美蓝线全层切开下睑组织
D. 将下睑全层组织瓣旋转至上睑缺损处缝合

(1)一期手术手术步骤：

1)用镊子拉近缺损区两侧，以恢复眼睑正常的张力，测出缺损区实际的缺损宽度和高度，以确定所需的下睑全层组织瓣的大小。

2)在下睑皮肤表面用美蓝按实际的缺损宽度画出左右两根标志线，从一侧美蓝标志线算起，在相当于原上睑1/4长度的位置上做一基点H，从该基点到另侧美蓝标志线之间的距离即为所需的从下睑

移植到上睑缺损区的组织瓣的宽度。移植瓣的蒂部一般设计在鼻侧，然后在基点和美蓝标志线之间用美蓝画出所需旋转睑组织瓣的形状，在Mustarde'首创的方法中，蒂瓣呈矩形而不是椭圆形的。因为下睑板的垂直高平均为3.8 mm，而睑缘动脉弓距睑缘约3 mm，所以，蒂瓣的宽度至少应该设计5 mm，以确保包含有睑缘动脉弓和下睑板。

3）用加有肾上腺素的2%利多卡因做局部浸润麻醉。

4）沿组织瓣画线全层切开下睑，切至蒂部一侧时要注意避免损伤睑缘动脉弓。

5）在外眦部沿下睑缘延线做一切口，切断外眦韧带下支以减小下睑供区切缘之间的张力。

6）将下睑颞侧的组织向鼻侧牵引，分层对位缝合下睑供区切缘。

7）把下睑移植瓣向上旋转180°后移至上睑缺损处，与上睑缺损的边缘做分层缝合。如果缺损位于上睑的中央区域，还需用6-0号或7-0号的可吸收缝线将提上睑肌腱膜与下睑移植瓣的下睑缩肌缝合。这时，可能会观察到放置的蒂瓣有一些卷曲，但只要下睑的睑缘动脉弓是完整的，就不会影响血供。

二期手术一般在4～6周以后进行，这时移植瓣已与上睑组织建立了足够的血供联系，即可在睑缘处将蒂部剪断，并做上下睑缘的修整。

（2）二期手术步骤

1）用加有肾上腺素的2%利多因做局部浸润麻醉。

2）沿着下睑缘切断蒂瓣。

3）于组织瓣蒂部转入处切开上睑，使得残余的蒂部组织能够完全进入上睑。

4）修剪转入的蒂部组织和上睑切缘，使得它们互相对合良好，对位缝合。

5）在下睑，沿着一期手术缝合的愈合线做一个全层切口，将下睑板复位。

6）按需要修整下睑，缝合切口。

选用该术式时要注意3点：①测定上睑缺损区范围时要注意恢复眼睑原有的张力，否则，由于缺损区周围组织的牵拉，使术者对缺损区大小做出错误的判断而无法准确地从下睑取得足够的移植组织瓣；②要保护好睑缘动脉弓，下睑缘动脉弓位于睑板和轮匝肌之间，距睑缘约3 mm，因此，皮肤切口可以靠近睑缘，但切开肌肉睑板层时切口不能切至靠近下睑缘5 mm以内，以确保睑缘动脉弓不被切断，防止移植组织瓣的坏死；③术后不能用绷带加压包扎，以免妨碍移植瓣的血供，另外蒂部的剪断时间必须在术后4～6周，以确保移植瓣的存活。

2. 下睑全层滑行组织瓣修复上睑缺损　从下睑获取全层组织瓣滑行到上睑缺损区修复缺损，称为Cutler－Beard手术，该瓣称为Cutler－Beard瓣。这是一种著名的重建大的眼睑全层缺损，包括眼睑全缺损的方法。手术分2期完成(图11－19)。因下睑的睑板较窄，所以组织瓣内只包含少量睑板。如果在皮肤肌肉和结膜之间再采用和睑板相似的替代物支撑（如巩膜、耳郭软骨、放射灭活的睑板和主动脉），会产生一个比较稳定的上睑。一般来说，上睑缺损常会有小片的睑板或内眦或外眦韧带残留，在眼睑重建术中要充分利用。如果没有残留的睑板或韧带可用，获取的Cutler－Beard瓣必须尽可能地大，并可能需要额外组织来重建整个上睑（如外眶缘骨膜瓣联合肌带皮瓣）。

（1）一期手术步骤

1）在正常的上睑张力下，测出上睑缺损的宽度和高度。

2）为了避免损伤下睑缘动脉弓，在下睑距下睑缘3 mm处用美蓝标出近似实际缺损大小的皮瓣。

3）用加有肾上腺素的2%利多卡因做局部浸润麻醉。

4）沿美蓝标线水平切开全层下睑组织，保留3 mm宽桥状下睑睑缘，在水平切口的两端向下行2个垂直切口，此切口的长度根据上睑缺损的高度和下睑皮肤的紧张程度而定，一般可达20 mm左右，垂直切口的下端向稍两侧斜行延伸，使Cutler－Beard瓣基部的宽度略大于缺损的宽度，将下睑结膜和皮肤肌肉层分离开来，接着在下睑缩肌平面分离和松解组织，形成矩形皮肤肌肉瓣。

也可以先沿美蓝标线行一个水平的皮肤肌肉切口，接着在水平切口的两端向下行垂直的皮肤肌肉

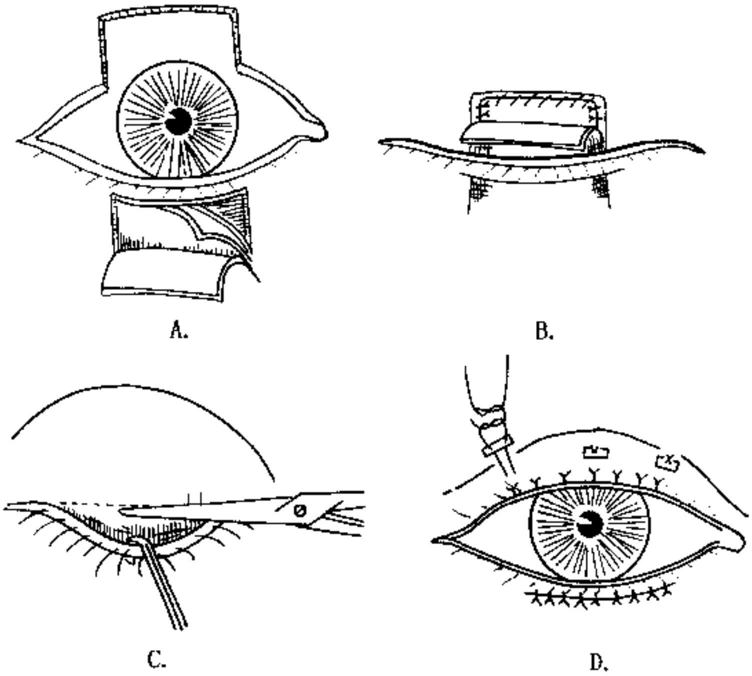


图 11－19　Cutler－Beard 手术

A. 作下睑全层组织瓣　B. 将下睑全层组织瓣向上滑行至上睑缺损处缝合

C. 术后 2 个月在睑裂处剪断组织瓣　D. 修整后上、下睑创缘缝合

切口，在下眶缘下，下睑缩肌腱膜和眶隔前脂肪的上面进行分离，形成矩形皮肤肌肉瓣，接着仔细地将下睑缩肌从结膜下分离开来暴露结膜。

5)在下睑板下缘水平和垂直切开结膜，将结膜仔细放置在保留的下眼睑桥状组织下，并向上移动，用 5-0 号可吸收缝线与上睑缺损的结膜缘间断或连续缝合。

6)用 5-0 号可吸收缝线将一片按所需的长度和高度(一般垂直高度不小于 10 mm)修剪的睑板替代物缝合到上睑缺损区的内侧缘、外侧缘和上侧缘，如果在上睑缺损区仍可分离出上睑提肌腱膜，则将其分离出来与睑板替代物上缘缝合。以往常用的替代物有巩膜和耳郭软骨，但巩膜太软而软骨太硬，均不适合。优良的睑板替代物是放射灭活的同种异体睑板或主动脉。

7)将下睑的矩形皮肤肌肉瓣穿过桥状睑缘的下面滑行至上睑缺损处，为了使组织有适当的向上的机动性，可能需要在面颊区域的肌下平面做额外的分离。

8)将移植瓣与缺损区边缘的各层组织分层缝合。

9)下睑水平切口上唇切缘暴露，由其自行愈合，或用 6-0 号可吸收的缝线缝合固定皮肤切缘。

(2)二期手术　一般于一期手术后 2～3 个月后进行，手术步骤如下：

1)用加有肾上腺素的 2% 利多卡因做局部浸润麻醉；

2)按滑行瓣皮肤的紧张程度，在上睑缘处用刀或眼科直组织剪切断滑行瓣。

3)修整上睑缘弧度至满意，剪除 1～2 mm 角化的皮肤和肌肉，将超出的 2 mm 结膜向前翻转缝合在睑缘上面，使得睑缘由结膜覆盖，如果不这样做，由于皮肤上皮和它纤细的体毛摩擦角膜，会引起角膜刺激症。

4)在下睑滑行瓣切口下面，仔细的潜行分离下眼睑和面颊部的皮肤肌肉，使得它们能够重新回缩，并仔细的修除下睑桥状组织下缘的表面组织获得一个新鲜的切缘，用 5-0 号丝线将其与滑行瓣切口这 2 个新鲜的边缘重新对位分层缝合，如有猫耳朵样组织隆起则需要剪除。结膜切缘可以不缝而由其自行愈合。

再过1～2个月以后还可能需要进一步修整，如修剪掉上睑多余的皮肤，重新形成上睑皱襞，切除睑缘切迹，或因下睑滑行瓣切断以后，下睑有时会发生轻度的外翻而需要调整下睑位置。重建的眼睑缺乏正常的眼睫毛，最好的治疗方法是用眼影粉或假睫毛。尽管也有试用带有体毛的植片修复，但体毛一般不易存活而且外观差。

选用该术式时要注意3点：①一期手术下睑水平切口要距下睑缘3 mm，保留睑缘动脉弓，以使桥状睑缘获得足够的血供；②二期剪断滑行瓣时，下睑要处于比较松弛的状态，如果下睑的张力相当大，剪断滑行瓣后下睑会发生下坠；③剪断滑行瓣时，结膜要比睑板保留得多一些，防止修复后的上睑缘皮肤内卷而刺激角膜，同时在距修复后的上睑缘5 mm处做3对全层褥式缝合，这将有助于限制上睑皮肤的移动，防止皮肤内卷。

第五节 1/2上睑缘长度以上、亚全和全上睑全层缺损

一、选择术式的原则

这类缺损主要发生在恶性肿瘤切除术后，或是先天性眼睑全缺损，或是烧伤病例。上睑全层缺损达到上睑缘长度的一半以上时，前层重建需要邻近组织的滑行或带血管蒂的皮瓣转位修复，后层重建需要运用联合或不联合外眦切开术的睑板前徙、睑板结膜蒂瓣、结膜瓣、结膜植片、游离睑板植片、硬腭黏膜片或巩膜植片。可取的方法是下睑全层组织瓣通过保留下的桥状睑缘的后面，滑行到上睑的缺损区。

二、手术术式介绍

1. Cutler-Beard手术 详见上述。

2. Mustarde'手术 详见上述。

此法是将大部分下睑全层组织旋转至上睑缺损处，一期手术部分修复上睑缺损，二期手术在其后6周进行，剪断旋转组织瓣完全修复残留的上睑缺损，而手术造成的下睑缺损则按上述的Müstarde方法做一期修复，下睑全层组织瓣的蒂部视上睑残留的眼睑组织所在的位置而定，如上睑残留的眼睑组织位于鼻侧，则下睑的旋转组织瓣的蒂部应设计在鼻侧；如上睑残留的眼睑组织位于颞侧，则下睑的旋转组织瓣的蒂部应设计在颞侧，而对于上睑全部缺损的病例，则应将下睑的旋转组织瓣的蒂部应设计在颞侧，因为这有利于下睑淋巴液的回流，缩短术后下睑水肿的时间。

选用此法时要注意下睑的旋转组织瓣蒂部的宽度要达到7～8 mm，使下睑的旋转组织瓣有丰富的血供。

3. 颞浅动脉岛状皮瓣修复上睑全缺损 这是一种利用带有颞浅动脉额支（前支）的前额皮肤及皮下组织瓣来修复上下睑全缺损的方法（图11-20）。特别适用于因面部广泛烧伤而无法采用滑行皮瓣或转位皮瓣修复的上下睑全缺损病例。此法修复眼睑缺损有一些固有的缺点，一是手术创伤较大，二是修复后的眼睑较臃肿。因此，用于修复上睑时，眼睑的活动会受到一定程度的影响，而用于下睑，则可能发生下睑下坠。

手术步骤如下：

(1)剃去患者头发，取仰卧头低位以便更容易扪及动脉搏动。

(2)全身麻醉。

(3)在患眼侧的耳前边用手扪及颞浅动脉的搏动以确定其行走路径，边沿颞浅动脉额支的行走路径用美蓝标记直至额部。

(4)根据眼睑缺损的大小、形状及皮瓣转移至眼睑缺损处所需血管蒂的长度，在额部颞浅动脉额支行走路径上设计一合适的皮瓣，用美蓝画出皮瓣的边缘，为了确保皮瓣有充分的血供，应使动脉通过皮

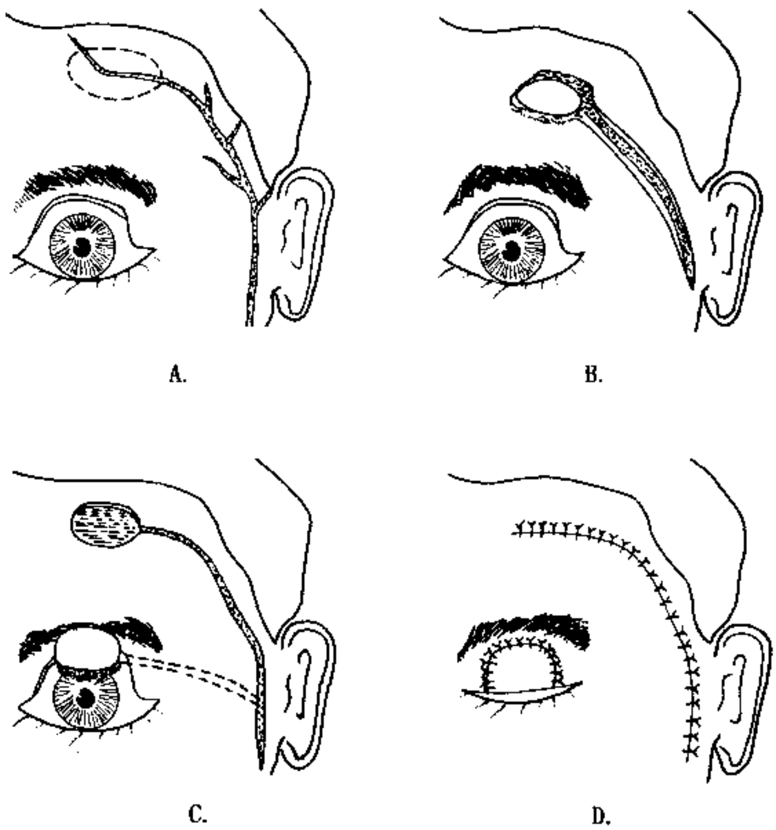


图 11－20　颞浅动脉岛状皮瓣法

A. 画出颞浅动脉前支走向，在颞浅动脉行走的径路上设计一额部皮瓣

B. 切开皮肤、显露颞浅动脉、切开额部皮肤

C. 将颞浅动脉连同皮瓣经隧道转移至睑缺损处　D. 缝合皮肤切口

瓣全程，或至少通过皮瓣的 1/2。

(5)为防止消毒时拭去美蓝标线，应在美蓝标线上蘸上些碘酒。

(6)消毒后沿颞浅动脉额支行走路径的美蓝标线切开皮肤，略做分离即可暴露位于颞浅筋膜表面的颞浅动脉。

(7)在动脉两旁各 3 mm 处切开组织，将动脉与颞浅筋膜分离，其小分支除额支外一一结扎切断，分离保留的额支至皮瓣处。

(8)在前额皮瓣处按美蓝标线切开皮肤直至皮下脂肪层，将通过皮瓣的动脉远端结扎切断，这样便得到了带有颞浅动脉额支及其周围组织束的岛状皮瓣。

(9)从耳前皮肤切口的下端用血管钳在皮下组织层中向眼睑缺损处做钝性分离，形成一隧道。

(10)将皮瓣通过此隧道转移至眼睑缺损处，此时，要防止血管蒂发生扭转而日后因缺血导致皮瓣坏死。

(11)皮瓣组织与缺损处的组织分层缝合。

(12)结膜层可用穹隆部及球结膜滑行或旋转至皮瓣的后面修复，如用口唇黏膜游离移植修复结膜层，所取的唇黏膜必须很薄，否则，有发生坏死的可能。

(13)皮瓣切取处的缺损可经皮下潜行剥离后直接缝合关闭，如缝合困难可做全厚皮片游离移植。

第六节　小于下睑缘长度1/4的下睑全层缺损

一、选择术式的原则

与修复上睑的小缺损相似，下睑小的全层缺损也能够用直接缝合法做修复。在所有的眼睑重建手术中，直接缝合法的美容效果最好，因此，只要有可能总是首选该法。在下睑全层缺损的重建中，如果患者的年龄较大或组织松弛，那么采用反向五边形的切缘设计而直接端对端缝合的方法甚至可以修复影响到下眼睑30%～40%的缺损。另外，切断外眦韧带下支能够将保留完整的外侧眼睑组织向鼻侧水平移动3～5 mm。

二、手术术式介绍

先用两把镊子拉近缺损两侧的边缘以确定是否能直接缝合，如果对合处张力不大，即可将缺损区的边缘重新修剪成反向五边形，然后用5-0号可吸收缝线做睑板半层缝合，要防止将结膜缝合在睑板的对合端内，缝线暂不结扎以便调整。暂时收紧睑板缝线，确定睑缘和灰线对合良好后再结扎缝线，否则，拆除重新缝合。用5-0号丝线做垂直褥式缝合按顺序缝合灰线及睑缘，结扎后线头留得长一些，然后拉紧提起线头以便用5-0号丝线间断缝合前层。

如果缺损区的张力较大而不能够直接缝合，可以先做外眦切开术。传统的做法是水平状眦角切开，然而最可取的做法是向外上方直接切开皮肤和轮匝肌。如果需要，此切口能够被延长而形成一个Tenzel旋转滑行皮瓣。然后切断外眦韧带下支，这样就能够向鼻侧拉动残留的外侧眼睑而完成眼睑缺损的直接缝合。

第七节　1/4～1/2下睑缘长度的下睑全层缺损

一、选择术式的原则

对于1/4～1/2下睑缘长度的下睑全层缺损，能够用各种转位皮瓣（如颧部转位皮瓣、Tessier皮瓣等）、滑行皮瓣和游离皮片联合各种后层重建手术进行修复。下面着重介绍Tenzel旋转滑行皮瓣。

二、手术术式介绍

（一）Tenzel旋转滑行皮瓣修复下睑缺损

Tenzel旋转滑行皮瓣是一种起自于外眦角的颞侧半圆形滑行组织瓣，属肌蒂皮瓣（图11－21）。如果下睑中央、内侧或外侧的全层缺损的宽度在下睑长度的1/4以上，但在1/2以内，可以选用Tenzel旋转滑行皮瓣直接修复下睑缺损。在外侧缺损的修复中，如果至少还有3～4 mm的外侧眼睑残留，则和内侧残留的眼睑对合后会产生较好的美容效果。在大的中央缺损的修复术中，外侧睫毛将被移位到中央部位，这样重建后的外侧眼睑就会没有睫毛，但常不引人注意。

手术步骤如下：

（1）用美蓝或龙胆紫从外眦角开始沿下睑缘延长线向颞上方画线，在眉梢的下方改为弧形向颞下方延长，这样画出的皮瓣切开线呈半圆形。

（2）用加有肾上腺素的2%利多卡因做局部浸润麻醉。

（3）把缺损区修剪成基底朝向睑缘的三角形，三角形的高度等于缺损区的宽度。

（4）沿画线切开颞部的皮肤肌肉层，切口的长度视缺损区的宽度及皮瓣滑行时所受的牵拉力而定。

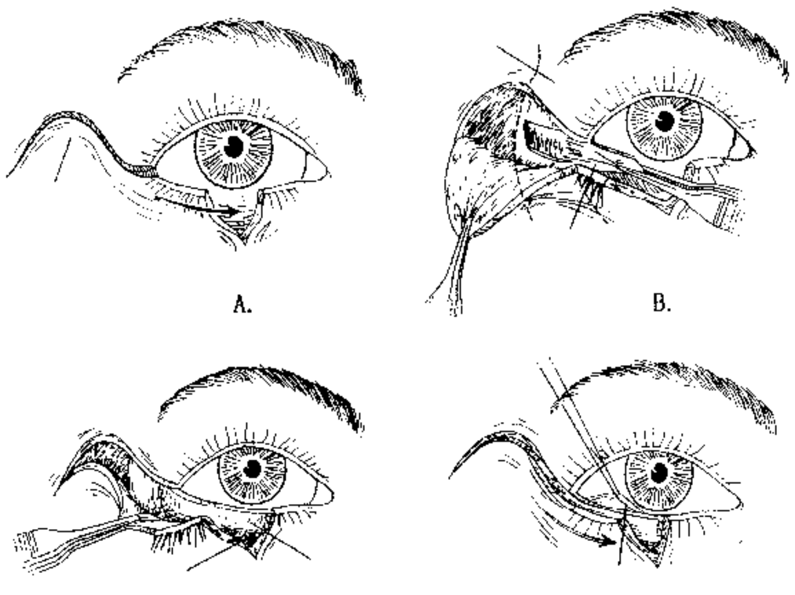


图 11－21 Tenzel 旋转滑行皮瓣法

A. Tenzel 旋转滑行皮瓣的设计和切开

B. 外侧眶缘骨膜瓣的制做

C. 外侧眶缘骨膜瓣的转位和缝合

D. Tenzel 放置滑行皮瓣修复前层

(5)在外侧眶缘处于睑板和轮匝肌之间向眶缘的外侧和下方做潜行分离。

(6)切断外眦韧带下支。

(7)皮瓣完成后手术野彻底止血。

(8)将皮瓣向内侧旋转滑行使缺损区的两侧切缘对合,并分层缝合。

(9)在缝合颞侧皮瓣切口之前,用 4-0 号可吸收缝线将邻近新外眦角的眼轮匝肌缝合到外眦韧带下支上方的眶缘骨膜上。

(10)分层缝合颞侧皮瓣切口。

选用此法修复下睑缺损时要注意:①临近外眦角的分离应该比所需的颞部皮瓣厚,以确保重建的外侧眼睑外观和残留的眼睑相似,并包含适当厚度的轮匝肌以便和该处的外侧眶缘骨膜缝合。②缺损区两侧的缝合方法应视缺损的部位而有所不同,如果缺损位于内侧,必须先用尼龙线将缺损区颞侧切缘的睑板与内眦韧带或前泪嵴处的骨膜缝合,力争使下睑达到解剖复位;如果缺损位于下睑的中央区域,则先对齐缝合缺损区两侧睑缘的灰线,以使睑缘准确对位,然后再分层缝合缺损区的两侧切缘;如果缺损累及外眦部,则要用尼龙线将外侧眶缘处皮瓣的皮下组织与外眦韧带下支上方的眶缘骨膜缝合,以提高下睑的位置和增加下睑缘的张力,防止术后发生下睑下坠。最理想的是轻微的向上过矫,因为术后眼睑通常将收缩或下垂一些。③为了减少皮瓣滑行时来自颊部的牵拉力,皮瓣分离的范围至少要超过缺损区最低处 10 mm 左右,如果分离得很充分,而滑行时皮瓣所受的牵拉力较大,则说明颞侧切口的长度不够,而仍需将切口向颞侧延伸。

当缺损的宽度接近或达到下睑长度的 1/2 时,上述的方法只能用于修复下睑缺损区的皮肤肌肉层,缺损区的睑板结膜层还需用其它替代物来修复。这时所做的 Tenzel 旋转滑行皮瓣通常较大,因而,需要较多的后层支撑。采用基底位于外侧眶缘的骨膜瓣修复后层可以为皮瓣提供一个稳固的支撑结构,它能够与残留的内侧睑板缝合,并有稳固的牵拉力,此组织还能被来自残留结膜的上皮迅速上皮化。

(二)采用基底位于外侧眶缘的骨膜瓣修复后层

手术步骤(图11-21B、图11-21C)如下:

(1)做好Tenzel旋转滑行皮瓣备用。

(2)暴露外侧眶缘。

(3)从外眦韧带附着处起沿着眶缘向上画出一条8~10 mm宽的骨膜瓣,长度接近于缺损区的宽度。

(4)沿画线切开骨膜,将骨膜瓣从眶骨上剥离下来。

(5)将骨膜瓣从眶缘附着处翻转过来缝合到残留的内侧睑板上。

(6)将残留的结膜缝合到骨膜瓣上缘或下缘。

(7)Tenzel旋转滑行皮瓣覆盖在骨膜瓣上并用6-0号丝线缝合皮瓣。同样,还能够用硬腭植片或耳郭软骨植片做后层重建。硬腭组织较易弯曲且不厚重,并较易缝合,故比耳郭软骨好。获取硬腭的方法如前所述。将硬腭植片放入缺损区,其内侧与残留的睑板缝合,下方与结膜缝合,外侧与眶缘骨膜缝合。Tenzel旋转滑行皮瓣的前徙与上述的骨膜瓣方法相似。最后,还可以将残留的结膜潜行分离后缝到新的眼睑缘上,但即使不这样做创面也会被残留结膜的上皮迅速上皮化。

第八节　1/2下睑缘长度以上、亚全和全下睑全层缺损

一、选择术式的原则

缺损范围大于50%的下睑全层缺损能够用取自上睑的睑板结膜瓣前徙进入下睑缺损区的后层进行修复,而前层则用前徙的皮瓣来重建。大多数病例是用取自耳后区域的游离的皮片(改良的Hughs手术)来修复前层。然而,对于儿童,应该避免用上睑睑板结膜瓣前徙手术,因为这可能会影响到患儿的视力发育。大的旋转面颊皮瓣(Mustarde')也能做良好的修复,但后层需要睑板替代物支撑,如鼻中隔和耳郭软骨,并常会产生一个圆钝的外眦角。在这些缺损病例中,还能用取自于上睑的睑板结膜游离植片做后层的修复。

二、手术术式介绍

1. Hughes手术　此法是利用上睑的睑板结膜层向下滑行来修复下睑缺损的睑板结膜层,利用颞侧、颧部或颊部的滑行或转位皮瓣或游离皮片修复下睑缺损的皮肤肌肉层(图11-22)。Hughes瓣是一种取自上睑移至下睑的睑板结膜瓣,它最好用在影响到下睑70%或以上的眼睑中央部缺损;影响到40%~50%的下眼睑外侧缺损也可选用。但如前所述,40%~50%范围的下眼睑内侧缺损则选用Tenzel旋转滑行皮瓣联合后层重建术较好。Hughes瓣的缺点是需要将睑裂完全闭合,损伤上眼睑,以及需要分二期手术。

(1)一期手术步骤如下

1)在正常张力下测量下睑缺损的宽度。

2)用加有肾上腺素的2%利多卡因做上下睑局部浸润麻醉。

3)将下睑板结膜缺损区修剪成矩形。

4)将上眼睑翻转到眼睑拉钩上。

5)在距上睑缘约4 mm处平行于睑缘切开睑结膜和睑板,以避免术后上眼睑变形和内翻;切口的宽度与正常张力下测得缺损的宽度一致,在该切口的两侧各作一个与睑缘垂直的睑板切开,切口一直延伸至上穹隆部。

6)在睑板前面与轮匝肌之间做钝性分离,获取上睑睑板结膜瓣。

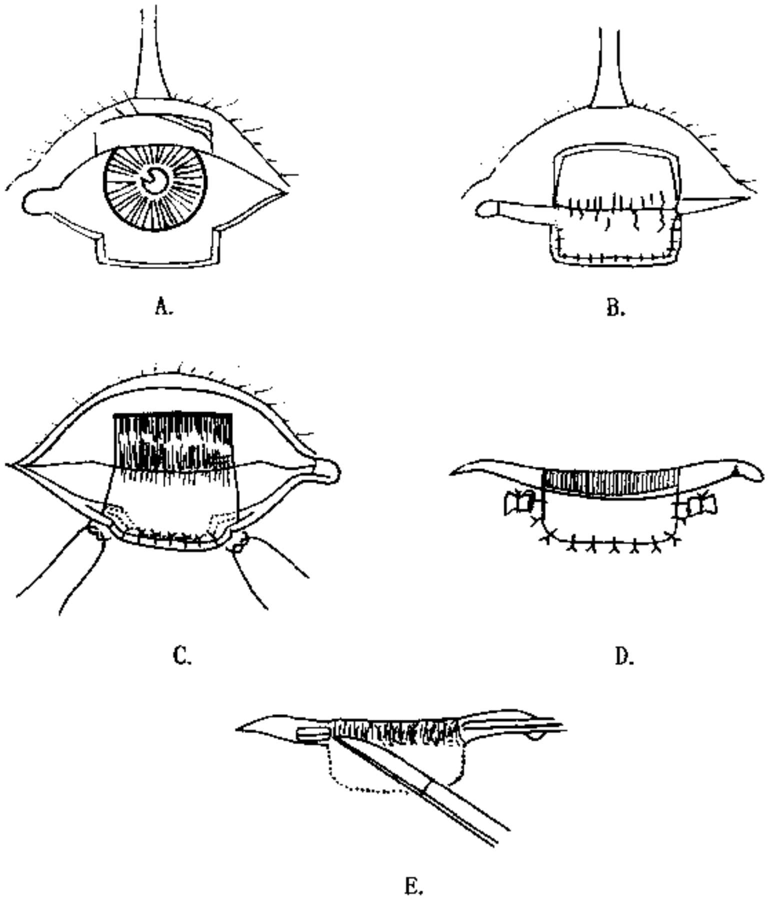


图 11 – 22　Hughes 手术

A. 作上睑睑板、睑结膜组织瓣，基横径可比缺损处略小

B. 向下翻转睑板、睑结膜瓣至下睑缺损处缝合

C. 作上睑睑板、睑结膜瓣，向下翻转至下睑缺损处缝合

D. 下睑浅层缺损用游离植皮修复

E. 术后 8 周作二期手术，在上睑缘处切断睑板、睑结膜

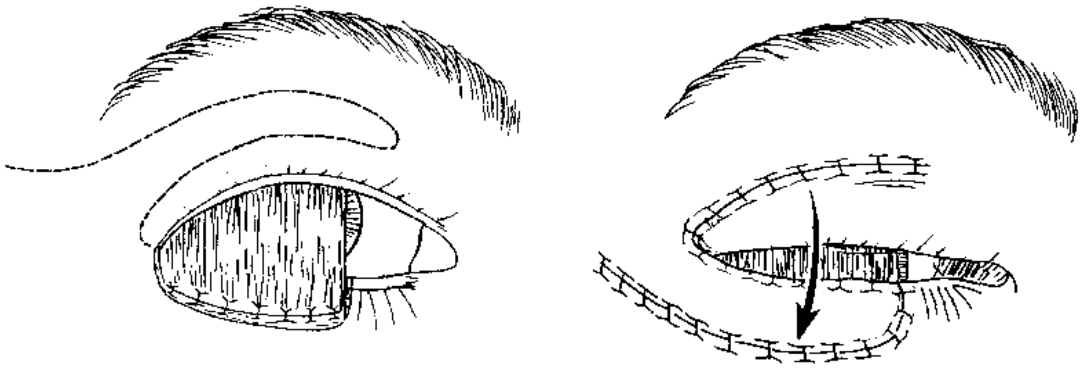
7）将分离出来的上睑睑板结膜瓣的游离缘向下滑行至下睑缺损处。

8）缝合上下睑结膜，滑行下来的上睑睑板结膜层组织瓣的睑板下切缘与下睑轮匝肌下的组织缝合，两侧切缘与下睑缺损区两侧残留的睑板对位缝合，如果没有内侧睑板残留，则缝合到已做了硅胶管内支撑的泪小管下面的组织，如果没有外侧睑板残留，则缝合到外侧眶缘骨膜或已钻孔的眶缘上。

9）修复下睑皮肤肌肉层的缺损，有多种选择：①用滑行肌蒂皮瓣（改良的 Tenzel 瓣），如前所述。②用取自上眼睑的转位肌蒂皮瓣（Trepier 瓣，图 11 – 23）：对于下睑外侧缺损的病例，如有足够的上眼睑皮肤存在时，Trepier 瓣是一种非常好的方法。用美蓝或龙胆紫在上眼睑画出皮瓣。皮瓣的蒂部位于上睑的外侧，呈喇叭状以确保充足的血供。皮瓣的宽度至少为 8 mm，长度应该和缺损相称。用 15 号刀片切开皮瓣，皮下潜行分离，包含部分轮匝肌。然后向下转位，覆盖在睑板结膜瓣的前面。按缺损的形状修剪皮瓣，然后与缺损区的边缘缝合。上眼睑的缺损按重睑成形术缝合。③对于狭长的下眼睑前层缺损，如果下睑皮肤松弛，可用下睑皮肤向上滑行修复。通常需要修剪掉内侧和外侧小的猫耳样皮肤隆起。④如果下睑皮肤比较紧张，可用颞部的转位皮瓣修复。⑤也可以用同侧或对侧上睑皮肤，耳后或锁骨上皮肤做游离植皮修复。

（2）二期手术在一期手术后 8 周进行，手术步骤如下

1）用加有肾上腺素的 2% 的利多卡因在 Hughes 瓣和下眼睑做局部浸润麻醉，



A. B.

图 11－23 Trepier 瓣法

A. Trepier 瓣的设计 B. Trepier 瓣的转位和缝合

2）将 Hughes 瓣提起离开角膜。

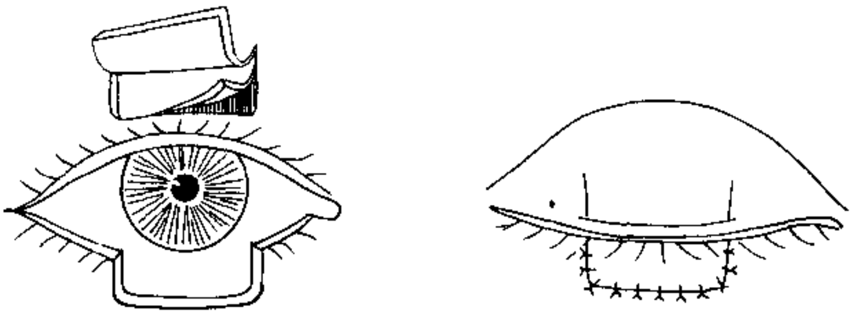
3）将眼科直组织剪的一叶放在 Hughes 瓣下靠近上眼睑的内表面，于下睑缘处剪断滑行下来的 Hughes 瓣。

4）在 Müller 肌和提上睑肌之间进行分离进入上穹隆使残留的 Hughes 瓣组织向上回缩。

5）沿着新的下眼睑缘做一个切口，按正常的睑缘弧度修整重建后的下睑缘。

6）用 6-0 号丝线连续缝合上下结膜切口。

2. 上睑全层组织瓣滑行修复下睑缺损　此法又称反向性 Cutler－Beard 手术（图 11－24），是用上睑全层组织瓣向下滑行修复下睑缺损，具体方法见前面介绍的 Cutler－Beard 手术。要注意此法适用于水平向长度为下睑缘长度的 1/2～2/3，垂直向长度在 8 mm 以内的下睑缺损的修复。由于可从上睑滑行下的组织瓣的大小有限，如果垂直向缺损长度超过 8 mm，缺损区就不能被从上睑滑行下的组织瓣充分覆盖，勉强修复则术后上睑的功能和形态就会受到一定程度的影响。另外，上睑保留下来的桥状睑缘组织要足够宽，需要 6～7 mm，以保证术后上睑仍能保持正常的形态而不发生上睑内翻，同时也保证有充分的血供。



A. B.

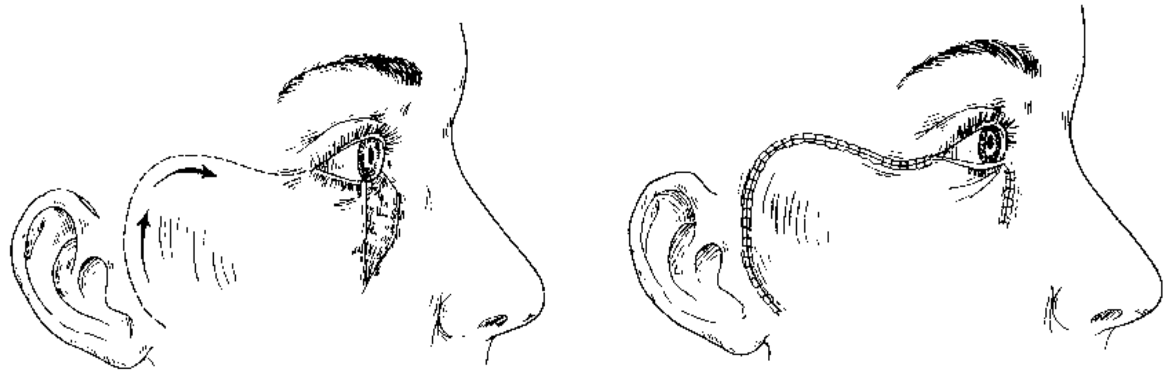
图 11－24 反向性 Cutler－Beard 手术

A. 作上睑全层组织瓣 B. 上睑全层组织瓣向下滑行至下睑缺损处缝合

3. 颞浅动脉岛状皮瓣修复下睑全缺损　详见上述。

4. 面颊旋转皮瓣　缺损范围大于下眼睑 80% 的下眼睑全层缺损能够用面颊旋转皮瓣（Mustarde′瓣）来修复前层（图 11－25）。

面颊旋转皮瓣的设计起始时有些像 Tenzel 瓣，直接向上和向外离开外眦角。与 Tenzel 瓣不同的是



A.　　B.

图 11－25　Mustarde'瓣法

A. Mustarde'瓣的设计　B. Mustarde'瓣旋转缝合后的外观

向上的切口弧度应该平坦一些,这样切口能够持续向外延伸直至耳前区。按与 Tenzel 瓣相似的方法切开皮瓣,在切口开始的 2～2.5 cm 段应切至轮匝肌下以获得一个厚的皮肤肌肉瓣,使得重建的眼睑较宽大、厚实而有弹性。然后在面部除皱手术所采用的平面中进行单纯的皮下分离直至耳前区。分离范围必须尽量大些,使得皮瓣放置到缺损内侧时没有张力。皮瓣和残留的眼睑组织分层缝合,面颊和睑缘的皮肤切缘用 6-0 号丝线缝合。邻近外眦角的肌带皮瓣部分要固定到眶缘,这有助于形成外眦角,并有助于维持重建眼睑的张力和位置。转位后常会在重建的眼睑下方遗留较大的猫耳样组织隆起,这可以立即修剪掉或暂时保留着,以后做重新修整手术时再处理。

缺损的后层重建可以采用如硬腭、耳郭软骨或鼻中隔软骨等替代物,术中用 5-0 号可吸收缝线将这些植片与残留的眼睑组织缝合,内外侧和骨膜缝合。

（徐　庆）

参考文献

1　徐乃江. 实用眼成形手术学. 杭州:浙江科学技术出版社,1987

2　徐乃江. 眼整形手术技术. 上海:同济大学出版社,1990

3　Bosniak S. Principles and Practice of Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery, W. B. Saunder Company,1996

第十二章 美容性眼睑手术

第一节 眼睑松弛

眼袋(baggy eyelid)是眼睑皮肤松弛、眶隔薄弱、眶脂膨隆、轮匝肌肥厚以及无力诸多因素综合造成的眼睑皮肤向前隆起,严重者眼睑皮肤可形成悬垂的袋状结构。

眼袋是由多种原因造成的,但每个具体病例可以由1种或2种主要原因造成。病因不同,临床表现和处理也有所差异,一般作如下分类。

1. 睑皮松弛症(dermatochalasis, dermachalasis) 是一种老年性变化,多见于老年人,偶尔也见于中年人。如累及上睑,表现为上睑皮肤过多、松弛,出现许多皱褶,眼睑皮肤与轮匝肌、眶骨连接的两膜松弛,肥厚松弛的皮肤向下悬垂,甚至超过睑缘,使睑裂缩小变形,呈"三角形"睑裂,造成假性或真性上睑下垂,遮挡部分视野。假性上睑下垂是指上睑皮肤悬垂遮蔽一部分睑裂甚至遮住视轴,但提起上睑皮肤则显示原来的睑裂高度和正常的睑缘形态。真性上睑下垂是指部分睑皮松弛症患者,由于上眼睑重量增加产生上睑的下垂。在下睑,则表现为下睑皮肤松弛,下睑饱满,甚至形成悬垂袋状结构,称为睑袋。广义的睑袋矫正术不仅指下睑成形术,也指上睑成形术—上睑松弛的矫正,以及其他一些手术。

2. 眼睑松弛症(blepharochalasis) 是一种原因不明确的眼睑疾病,可能与内分泌、遗传有关。多数患者表现为反复发作的眼睑皮肤血管神经性水肿,主要累及上睑,男女均可患病,以女性及青年多见。本病的特点是眼睑皮肤变薄呈紫红色,弹性消失,皱纹增加,常伴有泪腺脱垂及假性上睑下垂,伴泪腺脱垂者,在外上眶缘上睑皮下可扪及一滑动的质块,翻转上睑暴露上穹隆部,可在外上穹隆见到结膜下脱垂的泪腺。眼睑松弛症又可分为增生型和萎缩型2类。以上描述的症状为增生型表现。萎缩型则表现为眶脂吸收致上眶区凹陷,提上睑肌腱膜与睑板分离产生真性上睑下垂。临床上以增生型多见。

3. 眼轮匝肌肥厚(hypertrophy of the orbicularis) 可单独存在,也可与其他类型睑袋合并存在。眼轮匝肌肥厚常伴有眼轮匝肌无力,无力的眼轮匝肌可像花边样下垂,可出现在上睑、下睑,甚至可在颊部出现。而眼轮匝肌单纯肥厚则发生在下睑板前,其临床表现是下睑缘下的眼睑出现与睑缘平行的隆起。眼轮匝肌单纯肥厚在临床上很常见,其原因可能与眼轮匝肌频繁收缩有关,因为它常发生在喜欢笑的人、习惯性频繁瞬目者和特发性睑痉挛患者。

4. 眶脂肪膨隆(protrusion of intraorbital fat) 是眼袋一个重要参与因素,在青年人及老年人均可见。它不是真正的脂肪疝,而是眶内过多的脂肪对着薄弱的眶隔由后向前鼓起。

5. 眉下垂(eyebrow ptosis) 由于老年性改变使眉脂肪垫与其下的额肌联系松弛所致。眉下垂大多出现在眉的外侧部分,眉下垂后上睑皮肤向下移位而将上睑缘部分遮盖,造成所谓"三角眼"。面神经麻痹致使额肌受累者,也会造成眉下垂。

6. 睑-颊袋(lid-cheek bag) 由老年性面部皮肤松弛所造成。袋状皮肤出现在下眶缘外下方的颊部和颧部。

第二节 上睑成形术

矫正上睑松弛的手术称为上睑成形术(upper lid blepharoplasty)。根据病因和临床表现的不同,选择适宜的上睑成形术。

一、适应证

(1)上睑皮肤松弛者,只需切除松弛的皮肤。

(2)眶脂肪膨出者,仅切开皮肤切除膨出的眶脂肪。

(3)上睑皮肤松弛伴有眶脂肪膨出者,既切除松弛的皮肤,又切除膨出的眶脂肪。

二、手术步骤

(1)切口线设计。嘱患者自然闭眼,将上睑皮肤略向上拉紧,在拉紧的条件下用美蓝在距上睑缘5~8 mm处画出上睑皱襞线,至外眦部时将画线斜向外上方(图 12-1)。用眼科镊夹住眼睑皮肤判断皮肤松弛情况,然后画出第二条线,确定需切除的皮肤量(图 12-2)。第二条线的走向及与第 1 条线的距离视皮肤松弛的情况而定(图 12-3)。画第一条线时必须将皮肤向上牵引,如在自然状态下距睑缘 5~8 mm 画线,由于皮肤松弛,在切口缝合后会发生上睑皱襞太高;即使切口缝合后上睑皱襞不高,切口下方的皮肤松弛,睫毛不能向前向上翘起,也有碍美观。



图 12-1　画出上睑皱襞切口线

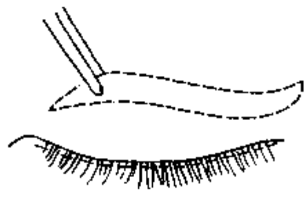


图 12-2　用无齿镊夹持皮肤以决定皮肤切除量



图 12-3　根据皮肤松弛的情况,几种可供选择的切口走向

(2)上眼睑皮下浸润麻醉。

(3)绷紧皮肤,用 11 号刀片按美蓝画线切开皮肤,剪去所需切除的皮肤(图 12-4)。如仅有眶隔薄弱、脂肪膨隆,则在上睑皱襞处切开皮肤,打开眶隔切除眶脂肪,不必切除皮肤。

(4)如无明显的眶脂肪膨出,又要求手术后比较自然,在切除皮肤后即可做连续或间断缝合,关闭皮肤切口,缝合时可带或不带深层组织。

(5)如伴泪腺脱垂,将脱垂的泪腺缝至泪腺窝。

(6)如要求手术后双重睑深些,又有眶脂肪膨隆,则在切除皮肤后,按双重睑成形术切除一条睑板前眼轮匝肌,打开眶隔,手指压迫眼球使眶脂肪疝出,酌情切取部分眶脂肪(图 12-5)。因老年人眶脂肪趋向萎缩,眶脂肪切取不宜过多。然后按双重睑成形术切开法,间断缝合皮肤切口,缝合时带些睑板前组织或提上睑肌腱膜(图 12-6)。

(7)切口处涂抗生素眼膏,敷纱布,加压包扎 24 h。

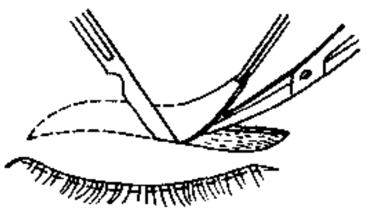


图 12-4　按美蓝画线切开皮肤,剪去所需切除的皮肤

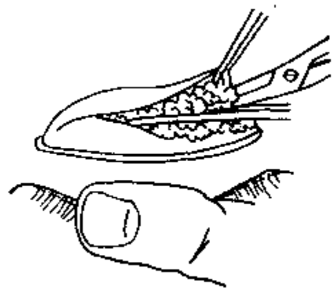


图 12-5　如眶脂肪饱满,切除部分眶脂肪



图 12-6　按双重睑成形术缝合皮肤切口

第三节　下睑成形术(外路法)

矫正下睑松弛——眼袋的手术称为下睑成形术(lower lid blepharoplasty)。依据临床表现和解剖学特点,可以将眼袋分为皮肤松弛型、眶内脂肪膨出型、眼轮匝肌肥厚型和混合型,下睑眼袋的分型对术式选择有重要意义。目前下睑成形术主要有经皮肤切口的外路法、经结膜切口的内路法和三角形皮肤切除术。

本节介绍经典下睑成形术(外路)。

一、适应证

适用于下睑皮肤松弛,伴或不伴眼轮匝肌肥厚、眶脂膨出者。

二、手术步骤

(1)切口线设计。从下泪小点略外侧开始,用美蓝在睫毛下距睑缘 2 mm 处做与睑缘平行的画线,至外眦部距睑缘略远些,转向外下方(图 12 - 7)。同时作上下睑成形术时,要求上睑成形术画线的最低点与下睑成形术的最高点之间距离不小于 8 mm。

(2)下眼睑皮下浸润麻醉。

(3)沿画线切开皮肤,根据术前检查的结果决定分离平面。如果仅需切除皮肤者,分离平面在皮下进行;多数情况需切取部分眶脂肪,则在眼轮匝肌下、睑板和眶隔前向下分离至下眶缘(图 12 - 8)。

(4)在近下眶缘处横行切开眶隔,长度要使下眶内、中、外 3 个脂肪球都要暴露。眶脂肪暴露后用血管钳沿着脂肪表面向深部略作分离。将眼球向下方轻压,促使眶脂肪脱出。在脱出的眶脂肪的基部钳一弯血管钳,沿着血管钳表面将眶脂肪剪除(图 12 - 9)。血管钳表面电灼或烧灼止血。眶隔可不缝合,也可用 5-0 号丝线缝合 2 ~ 3 针。注意不要损伤下斜肌。

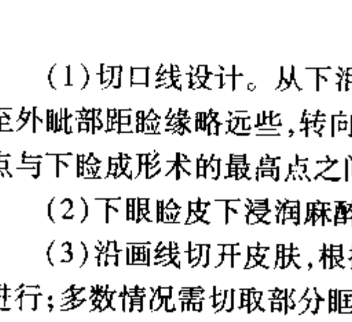


图 12 - 7　画出下睑切口线

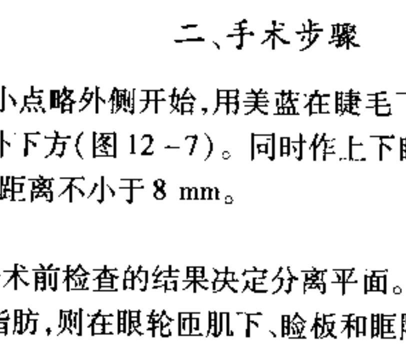


图 12 - 8　在眼轮匝肌与眶隔间分离达下眶缘

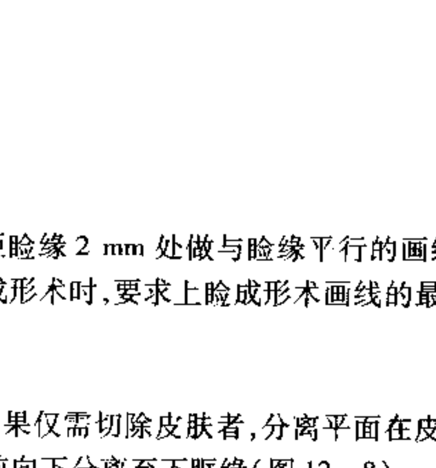


图 12 - 9　闭眼用指压眼球使脂肪脱出

(5)用血管钳夹住皮瓣的外上角,向外上方适度牵拉,同时嘱患者眼球尽量向上注视,然后画出皮瓣与睑缘切口上唇重叠处的投影线(图 12 - 10),超过投影线以上的多余皮肤即为切除量。沿画线剪除多余的皮肤及肌肉(图 12 - 11),修剪外眦部三角区。向上注视的目的是为了控制切除量。

(6)近外眦角处先用 5-0 号丝线缝合 1 针,睫毛下切口用 5-0 号丝线或 6-0 号、7-0 号尼龙线做连续

或间断缝合(图 12－12)。斜向外下方的切口做间断缝合。

(7)切口处涂抗生素眼膏,敷纱布,加压包扎 24 h。术后第 5 天拆除皮肤切口缝线。

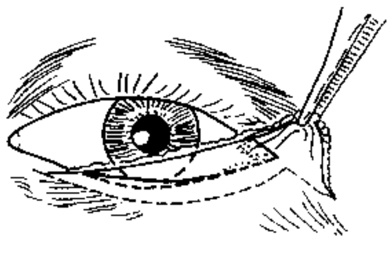


图 12－10　画出皮瓣与睑缘切口上唇重叠处的投影线

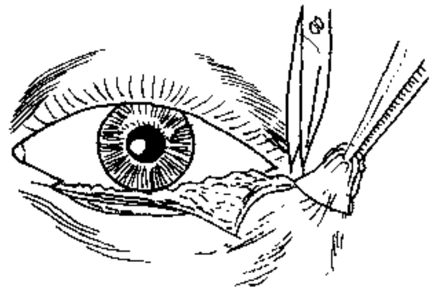


图 12－11　沿画线剪除多余的皮肤及肌肉

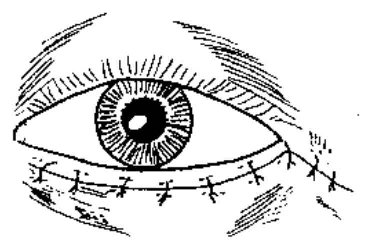


图 12－12　皮肤切口缝合

第四节　下睑成形术(内路法)

下睑成形术(内路法)即结膜径路眶脂肪切除术(removal of the orbital fat by transconjunctival pathway),其优点是下睑外翻、下睑退缩等并发症少,无皮肤瘢痕;缺点是手术操作较难掌握,必须熟悉眼睑及眼球解剖。

一、适应证

适用于皮肤松弛不明显,仅有眶脂肪膨出者;下睑成形术后(外路法)残留眶脂肪膨出者。

二、手术步骤

(1)下睑穹隆部结膜下浸润麻醉。

(2)近睑板下缘的下穹隆结膜用眼科剪作横行剪开,长度约为睑板长度的 3/4。

(3)用斜视钩或眼睑钩置于切口内,将眼睑向前下方牵引,用剪刀或血管钳在眼轮匝肌和眶隔之间进行分离至下眶缘(图 12－13)。睑缘牵引缝线可作也可不作。

(4)确定下睑膨出的 3 个脂肪球。在此处打开眶隔,将眼球向后下方轻压,促使眶脂肪膨出。用血管钳夹住膨出的眶脂肪基部,剪除眶脂肪后,在血管钳表面做电灼或烧灼止血。手术操作时,注意防止损伤下斜肌(图 12－14)。

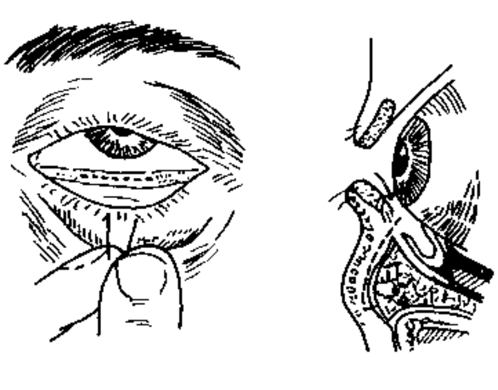


图 12－13　近睑板下缘的下穹隆结膜切口

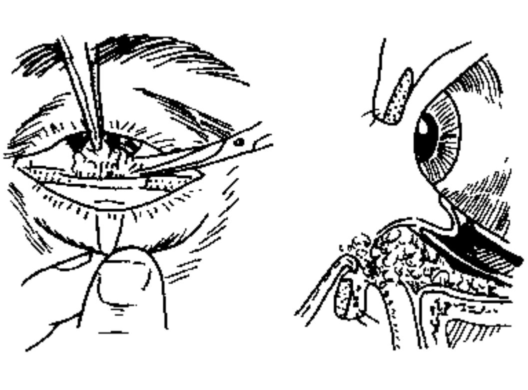


图 12－14　打开眶隔,暴露并切除部分眶脂肪

(5)用5-0号丝线连续缝合结膜切口,缝合要深些,应带有下睑缩肌。术毕时结膜囊内涂抗生素眼膏,敷纱布加压包扎(图12-15)。

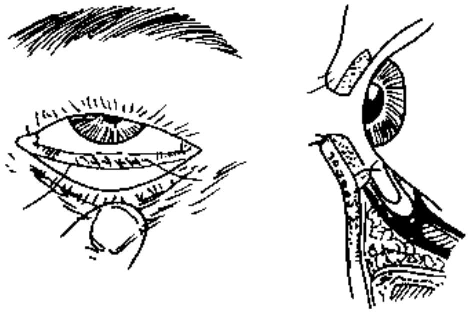


图12-15　5-0号丝线连续缝合结膜切口

第五节　下睑成形术——三角形皮肤切除术

三角形皮肤切除术(McCords technique),此手术主要是拉紧下睑外侧皮肤及肌肉,消除由于年老及轮匝肌松弛造成的皱纹及多余皮肤,可以避免垂直向皮肤切除引起的拉紧效应,后者可以造成睑外翻或出现眼干燥。

一、适应证

同经典下睑成形术。

二、手术步骤

(1)用镊子夹持下睑外侧皮肤确定矫正下睑松弛所需切除皮肤的毫米数 。

(2)在外眦外下方画一等边"三角形",边长为矫正松弛所需切除皮肤的毫米数(图12-16)。睫毛下画线法同经典法。下眼睑皮下浸润麻醉。

(3)用11号刀片及眼科剪切开等边"三角形",将"三角形"的皮肤肌肉切除(图12-17);完成睫毛下切口,并向下分离至下眶缘(图12-18)。

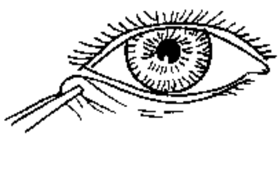


图12-16　用镊子夹持下睑外侧皮肤确定矫正下睑松弛所需切除皮肤的毫米数

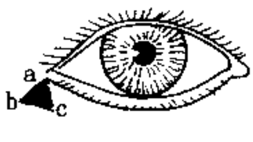


图12-17　在外眦外下方,行等边"三角形"的皮肤肌肉切除

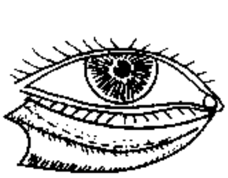


图12-18　分离皮肤肌肉层

(4)按经典下睑成形术原则做眶脂肪切除。

(5)用5-0号丝线或6-0号、7-0号尼龙线将三角形的c点缝至a点,使水平向皮肤拉紧,而下一步骤的垂直向皮肤切除量很小,手术更安全。

(6)嘱患者向上注视,在此情况下画出皮瓣与切口的投影线,用剪刀剪除垂直向多余的皮肤,通常仅需切除1~2 mm,眶脂肪处理同经典下睑成形术(图12-19)。

(7)切口用5-0号丝线做连续或间断缝合(图12－20)。

(8)涂抗生素眼膏并敷纱布，加压包扎24 h，术后处理为术眼每日换药1次，术后第6～7天拆除切口缝线。

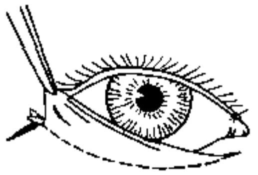


图12－19　画出皮瓣与切口的投影线

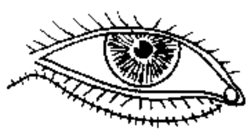


图12－20　切口缝合

第六节　眼睑松弛矫正手术的并发症与处理

一、视力障碍

失明毫无疑问是最严重的眼睑成形手术的并发症。主要是由于过度牵拉眶脂肪使眼眶深部的血管破裂或眼轮匝肌出血，导致眶内压增加引起中央动脉阻塞或视神经缺血性病变；也可能因患者有闭角型青光眼、凝血系统疾病或者注射局麻药时眼球穿孔等造成视力障碍。其中眶内出血或球后出血是最常见的原因，下睑手术时比上睑手术更易发生。手术切除眶脂肪时要注意止血，切忌对眶脂肪进行牵拉。如血肿位于眼球后，压迫视神经视力受损，应打开切口或外眦切开及时引流减压。

二、复　视

短暂性复视是因为局麻药弥散后致眼外肌麻醉或者轻度的眶内出血和组织水肿，几小时或几天后复视自行消失。永久性复视是由于手术中直接损伤下斜肌、下直肌、上斜肌等眼外肌。短暂性复视较永久性复视更多见。多次行眼睑成形术者容易发生复视。手术时应减少眶脂肪的牵拉，切忌向深处盲目掏剪，避免直接损伤眼外肌。永久性复视应及早治疗，治疗方式根据受损肌肉而定。

三、上睑下垂

轻度上睑下垂因眼睑出血或水肿可在术后立即产生，这种机械性下垂几天后即可消失。水肿和血肿由于牵拉或损伤提上睑肌腱膜可引起永久性上睑下垂。切除脂肪时直接损伤睑板上缘上提上睑肌腱膜也可引发腱膜性上睑下垂。腱膜性上睑下垂如提上睑肌肌力良好，需随访至少3～4个月，如无改善再做提上睑肌手术。

四、下睑位置异常

下睑位置异常(眼睑退缩或外翻)通常是因为皮肤切除过多、术前就有水平向眼睑松弛，亦与眼轮匝肌无力、眶脂肪切除过多、脂肪球的炎症、眶深部与睑板下缘粘连、收缩有关。需根据造成睑外翻的原因和程度做不同的处理。由于皮肤因素造成的轻度睑外翻，往往可以通过进一步做皮下分离及增加皮肤水平张力(外侧作“三角形”皮肤切除)或水平向下眼睑缩短或做一外侧深层缝线(通过外侧眶缘骨膜以固定、支撑下睑皮肤)而得到矫正。如皮肤明显切除过多，则必须做皮肤游离移植术。水平向下眼睑松弛主要是由内外眦韧带松弛引起。外眦韧带松弛时，下睑在原位注视时被拉离眼球的距离可超过1 cm；内眦韧带松弛时，向颞侧牵拉下睑，下泪小点可移位超过鼻侧角膜缘。眼睑成形术前应先或同时矫正内外眦韧带松弛，否则，切除皮肤易引起睑外翻。加压包扎不当也可引起术后睑外翻，应及时处理。

五、眼睑闭合不全

术后短暂性轻度眼睑闭合不全是由于水肿和眼轮匝肌麻痹。永久性眼睑闭合不全通常因为上下眼睑皮肤切除过多。严重的眼睑闭合不全需予皮肤移植术矫正。

六、双侧上睑皱襞不对称

术前设计不对称，术中切口一侧偏离设计线，术中切除组织量不对称等均可引起双侧上睑皱襞不对称，一侧过高或过低。如需手术，需观察3~6个月后再矫正不理想一侧，使其与对侧一致。

七、上眶区凹陷或下眶区局限性凹陷

如切除眶脂肪过多或损伤提上睑肌，可造成上眶区凹陷或下眶区局限性凹陷。

八、感　染

由于眼睑血液循环丰富，切口感染非常少见。如眼睑成形术后切口感染应及早拆线并给予全身抗生素等处理。

九、瘢痕明显

眼睑成形术的切口往往顺着皮肤的自然纹理，瘢痕一般不明显，尤其是上睑瘢痕。如皮肤切除过多，缝合时切口张力大或切口感染等，也可能出现瘢痕。

十、泪　溢

眼睑水肿、切除轮匝肌后失去轮匝肌泵功能、内侧皮肤切除过多、切口接近下泪小点术后瘢痕牵引、下睑外翻等均可引起术后泪溢。

十一、内眦赘皮

由于上睑内侧切除皮肤过多或切口太靠近睑缘，术后形成假性内眦赘皮，可给予“Z”成形术和“V－Y”成形术矫正。

十二、眉下移

许多年老病人眉部皮肤和皮下组织松弛，当上睑成形术设计切除皮肤量时，皮肤往往被越夹越多，使眉下移，术时仰卧眉下移不明显，但术后则较明显。为了避免该并发症，术者应在切口设计时用手指将眉部固定。

十三、睫毛乱生

在切除睑板前轮匝肌时，若分离太靠近睑缘，破坏了毛囊，可造成睫毛乱生。分离时不要靠近睑缘，近睑缘处的轮匝肌也不应切除。

第七节　双重睑术

双重睑(double eyelid operation)指具有上睑皱襞，它的形成与其深部的提上睑肌功能有关，当提上睑肌收缩(即睁眼)时，在睑膜与皮下发生联系的上方便出现一皱襞，俗称双眼皮。反之，则称为单眼皮。在东方人中具有单眼皮者很多，而在高加索人种(西方白种人)中几乎全是双眼皮。这主要是由于

东西方人在上睑解剖结构上有很大差异。在西方人中眶隔与提上睑肌腱膜融合部位在睑板上缘的上方，腱膜前间隙中的眶脂肪向下扩展受到限制，提上睑肌腱膜的部分纤维通过眼轮匝肌后与上睑皮下发生联系，且眼轮匝肌后的眶脂肪很少，因此，西方人的双重睑深而高，且上睑很薄。而在多数东方人眶隔与提上睑肌的融合部在睑板的前面，甚至于达到接近睑缘处。由于眶隔向下扩展，眶脂肪伸展至睑板的前面，从而阻断了提上睑肌腱膜浅层扩展部与上睑皮下发生联系，形成一比较饱满而无双重睑的上睑。东方人上睑皱襞的高度通常为 4 ~5 mm，低者只有 2 ~3 mm，但高者可达 7 ~8 mm，高加索人种的上睑皱襞大多高于东方人。

双重睑成形术系美容性手术，术前须仔细检查受术者，并实事求是说明手术后能达到的效果和手术可能出现的并发症。对精神状态不稳定或有心理障碍的患者，必须婉言拒绝施行此手术。

选择理想的对象对施行美容性手术来说是很重要的。睑裂横径长、内眦赘皮不明显、内外眦在通常位置（外眦通常比内眦高 1.5 ~2.0 mm），手术后改善最为明显。手术前也必须排除轻度上睑下垂的存在。临床上遇到有些切开法手术后双重睑消失的病例，有一部分人术前存在着上睑下垂。美容性眼成形术与保护视功能的眼手术不一样。因为双眼皮不是决定一个人美与不美的标准。受术者必须有这方面的要求，医师不能劝说去施行这种手术。不少单眼皮的青年，由于五官协调，看上去仍给人以美感。相反，有些人尽管施行了双重睑成形术，但并不能增加面容的美感。特别在一些设计不当或失误的手术，反而弄巧成拙。

用以形成上睑皱襞的手术称为双重睑成形术或称为上睑皱襞成形术（plastic construction of superior palpebral fold），目前国内多用双重睑术这一名词。手术方法大致可分为 3 类：切开缝合法（又分为经典切开法和小切口切开法）、缝线法和埋线法。

第八节　经典双重睑切开术

一、适应证

适用于所有要求行双重睑成形术者。有瘢痕体质者也可作切开法，因为瘢痕疙瘩不会出现在眼睑皮肤。下列情况特别适合做经典双重睑切开术（classic incision technic）。

①眼睑饱满，眶脂肪丰富者。②眼睑皮肤松弛者。③有明显内眦赘皮者。手术中可以同时作一内眦赘皮矫正。

二、手术步骤

（1）切口线设计　不管何种术式，双重睑的画线是必不可少的，根据睑裂高度、职业、社会环境、化妆习惯及本人要求，用美蓝或龙胆紫画出双重睑走向及高度。术后重睑的高度与切口线高度、固定睑板前组织高度及切口上方皮肤的松弛度有关。一般最高点距睑缘 5 ~8 mm，在睑缘中央偏内侧而不在正中央。线画至距内眦 2 ~3 mm 处，而在外侧则要超过外眦 4 ~5 mm（图 12 -21）。双重睑形态基本上有 2 种：一是所谓“开扇型”，即内侧低与内眦赘皮的皱襞相连；另一是“平行型”，即双重睑基本与睑缘平行，适用于无明显内眦赘皮者。对有明显内眦赘皮者施行平行型双重睑术，很可能在内眦部出现 2 个皱襞。



图 12 -21　上睑皱襞画线

（2）上眼睑皮下浸润麻醉。

（3）主刀和助手将皮肤绷紧，用 11 号刀片或剃须刀片沿画线切开皮肤和皮下组织，暴露眼轮匝肌。

（4）用眼科剪在切口下对着眼轮匝肌剪一小口，从切口将眼科剪伸入，对着睑板下 1/3 处，将剪刀两叶张开扩大切口（图 12 -22）。剪刀伸入切口向两侧剪开眼轮匝肌，至睑板前组织暴露。剪去切口下

唇一条睑板前轮匝肌。切口下分离不要太靠近睑缘,以免损伤睫毛毛囊及睑缘动脉弓(图12－23)。

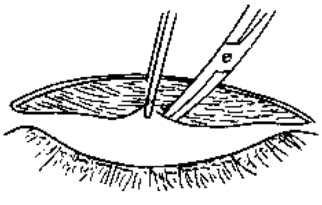


图12－22 将切口下方皮肤与轮匝肌分离

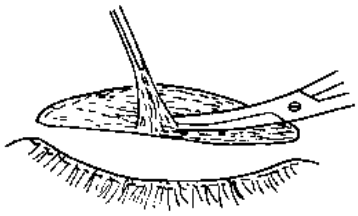


图12－23 切除部分睑板前轮匝肌

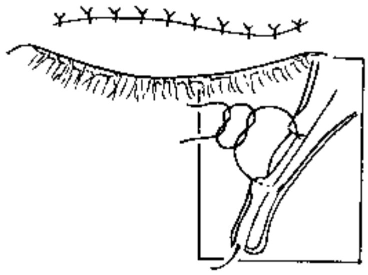


图12－24 缝合皮肤

(5)如果眶脂肪饱满,在切口上方横行剪开眶隔。如切口偏低容易损伤提上睑肌腱膜,且眶脂肪不易膨出。将眼球向后上方压,眶脂肪即从切口疝出,将疝出的眶脂肪切除。眶脂肪切除过多或损伤提上睑肌腱膜,术后可造成上眶区凹陷。眶脂肪部分切除后即可见到其下白色的提上睑肌腱膜。眶隔不需缝合。

(6)伴上睑皮肤松弛,则切除部分皮肤;伴明显的内眦赘皮,可同时作内眦赘皮矫正术。

(7)将切口下方皮肤自然摊平,皮肤切缘所接触到的睑板前提上睑肌腱膜的稍上方,即为缝合时缝线穿过深层组织处。用5-0号丝线或7-0号尼龙线作5～9针间断缝合(图12－24)。缝线穿过切口下缘皮肤后,横向带一点提上睑肌腱膜,然后再穿过切口上缘皮肤。横过深层组织时,要比皮肤切口高1～2 mm,这样有利于将切口下唇的皮肤提紧,使睫毛翘起,也有利于调整双重睑的高度,使两侧对称。缝合内眦皮肤切口时,应带深层组织。

(8)切口处涂抗生素眼膏,敷纱布加压包扎1 d。

第九节 小切口双重睑切开法

一、适应证

小切口切开法(small incision technic)适用于上睑较饱满、皮肤不松弛者。上睑很饱满宜作经典切开术。禁忌证同经典切开术。

二、手术步骤

(1)切口线设计同经典切开法。

(2)上眼睑皮下浸润麻醉。

(3)在画线的近内眦、外眦及中间两点各作一条3 mm长的小切口。

(4)用有齿镊提起切口周围的眼轮匝肌,并予剪除。

(5)将眼球向后上方轻压使眶隔突于切口下,用有齿镊提起眶隔,剪开眶隔。压迫眼球使眶脂肪突至切口,提起眶脂肪,予以剪除。一般在内眦部及中间的外侧切口切除眶脂肪即可。

(6)用5-0号丝线或7-0号尼龙线缝合切口,每个切口缝合1针。缝针先通过切口下唇,然后在切口上方1～2 mm处横过深层组织再从切口上唇皮肤出针。4针完后结扎缝线。结扎时,根据双重睑的弧度、高度及两侧重睑对称情况调节结扎的松紧,直到满意为止。

(7)剪短线,至睁眼时缝线不露于双重睑外为宜。术后不包扎,10 d拆除缝线。

第十节　缝线法双重睑成形术

缝线法(suture technic)双重睑成形术优点:①如果病例选择适当,术后形成的双眼皮自然美观,向下注视时同自然的上睑皱襞一样,并不出现瘢痕;②虽然因缝线结扎较深,缝线粗,对眼睑的血液及淋巴回流影响较大,使局部肿胀较切开缝合法为重,但拆线后肿胀很快消退。

缝线法双重睑成形术缺点:①部分病人手术后数月至2年上睑皱襞会消失,这是因为本手术仅靠组织对缝线的反应使眼睑皮肤与其下的组织产生轻微粘连而形成双眼皮,不如切开缝合法那样牢固;②手术时不能切除皮肤、睑板前轮匝肌及眶脂肪,因而对"肿眼泡"者不适用。如果对"肿眼泡"者施行缝线法,因未切除部分眶脂肪,手术后眼睑还是很厚,而且术后双眼皮消退的可能性也大,因为眶脂肪过多正是不形成自然上睑皱襞的重要原因。相反,临床上可观察到仅切除眶内脂肪也可形成上睑皱襞的例子。

一、适应证

适用于眼睑薄、脂肪少、无明显内眦赘皮、无睑皮松弛者。

二、手术步骤

(1)同切开缝合法一样用美蓝画线,如为单侧者,则根据对侧上睑皱襞的高度及走向画线。将美蓝线作出5个等分点,用美蓝标记出(图12-25)。

(2)眼睑皮下及穹隆部结膜下浸润麻醉。

(3)将带有1号丝线的双针中的一针从睑板上部进针,穿过睑板、眼轮匝肌至皮肤美蓝线处出针,另一针在第1针旁3 mm皮肤美蓝线处出针,从而完成第1根缝合线。如此在美蓝5等分标记处完成5根缝线(图12-26)。将1根4号尼龙线置于每对缝线之间,然后结扎(图12-27)。置尼龙线的目的一是为了防止线结陷入眼睑组织过深,造成拆线困难;二是加强压迫力量。术后仅用敷料覆盖缝线处,让睑裂暴露。

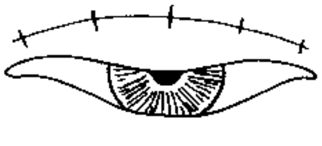


图12-25　上睑皱襞画线,并作出5个等分点

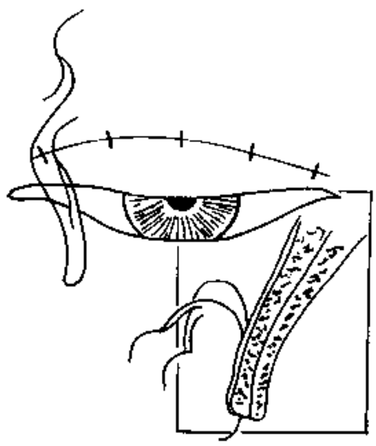


图12-26　作5对褥式缝线

(4)术后7 d拆除缝线。

上述方法也可用1根针、1根线的缝合方法,熟练后双眼仅需15 min即可完成,画线及麻醉同上。术者位于受术者右侧,将护板插入上穹隆,取一枚3/8圆的长三角针,穿上约50 cm长的1号丝线,将针从右侧眦部(左眼为外眦,右眼为内眦)美蓝线处垂直进针,当缝针触及护板时即轻轻提起上睑,针从睑结膜面显露后沿着护板出针,再从旁开3 mm的睑结膜进针,穿过睑板、眼轮匝肌由皮肤面出针,完成第

1 根缝合线。缝线不剪断，同法再做其他 4 根缝合线。将缝线一起提起剪断(图 12－29)，这样便形成单独的 5 对缝合线，置一尼龙线，然后按上法结扎，术后 7 d 拆除缝线。

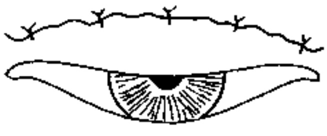


图 12－27 缝线结头下垫以 4 号尼龙线后的结扎

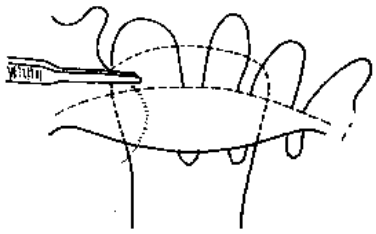


图 12－28 用一针一线完成 5 对褥式缝线

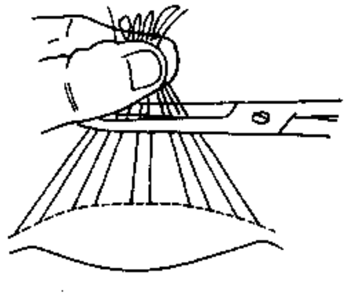


图 12－29 缝线提起后一起剪断，然后结扎

第十一节 埋线法双重睑成形术

埋线法(buried suture technic)的主要特点是用较细的缝线将提上睑肌腱膜或睑板与皮下组织结扎粘连固定。其优点是操作简单，手术后反应小，不必换药拆线，术后皮肤面没有瘢痕，一旦手术失败易于修正或改用其他术式；其缺点是操作带有一定的盲目性，缝线易脱落或缝线易将组织割断而造成手术失败，闭目时易看到或触及皮下缝线小结或囊肿，部分病例效果不持久。埋线法术式很多，这里介绍以下几种方法。

一、适应证

适用于眼睑薄、脂肪少、无明显内眦赘皮的年青人。

二、手术方法

1. 原田－河本间断埋藏缝线法 用美蓝画出上睑皱襞的走向，皮下及穹隆部结膜下做浸润麻醉。在美蓝线的中央及中内、中外1/3交界处行 3 个长 3 mm 的皮肤切口。用台氏拉钩翻转上睑，将穿有 5-0号或 7-0 号尼龙线的双针中的一针从穹隆部的中央进针，另一针从同一点结膜进针，从中央切口两侧出针，同法做另外 2 根缝合线(图12－30)。结扎后剪短线头，将线头埋藏在皮下，皮肤切口不必缝合(图 12－31)，伤口也不覆盖敷料。

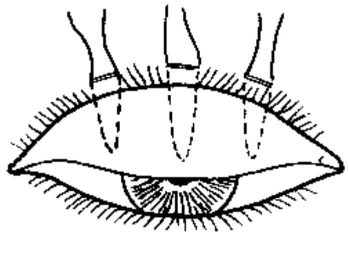


图 12－30 作 3 对缝线

2. 梅泽间断埋藏缝线法 在上睑皱襞的美蓝线中央、外侧及内侧作 3 个 3 mm 长的皮肤浅切口 AB、CD 及 EF(图 12－32)。从皮肤 C 点进针，翻转上睑，从相当于 C 点的睑结膜出针，再从相当于 C 点的睑结膜进针(图 12－33)，穿过睑板层间，从 D 点睑结膜出针(图 12－34)，再从 D 点睑结膜进针，由皮肤切口 D 点出针(图 12－35)，用活结结扎，观察所形成的双眼皮是否满意。满意后解开活结，再同法做另外 2 根缝合线。结扎缝线，剪断线头，埋藏在皮下(图 12－36)。皮肤切口不必缝合。

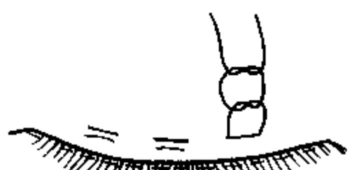


图 12－31 结扎后剪短线头，将线头埋藏在皮下



图 12－32　上睑皱襞画线上作 3 个皮肤小切口

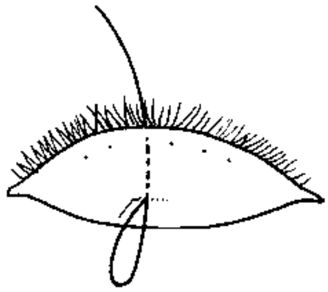


图 12－33　从皮肤切口 C 点进针，从相当于 C 点的睑结膜面出针

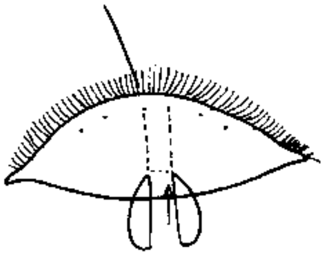


图 12－34　由 C 点睑结膜面进针，穿过层间睑板，从 D 点睑结膜面出针

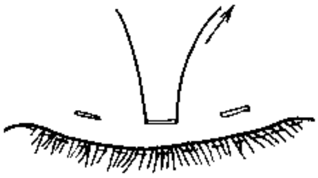


图 12－35　再从 D 点睑结膜面进针，从皮肤切口 D 点出针，完成 1 根缝合线

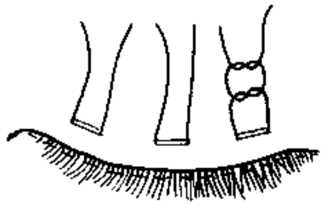


图 12－36　缝线结扎，埋藏在切口皮下

第十二节　双重睑手术的并发症

双重睑术虽然是一简易的手术，但因为它纯粹是美容性手术，因而要求较高，如果设计或手术方法选择不当或手术时失误，都可产生一些并发症。

一、双重睑不理想

双重睑不理想包括两侧不对称、上睑皱襞太高或太低。主要原因是缝合时未按切口下缘皮肤的高度及弧度与睑板前组织或睑板固定；次要原因是画线时两侧明显不对称，缝合时没有与对侧对照，或者参照一侧因皮下血肿而显高的上睑皱襞，将另一侧缝得太高。画线后如果两侧高度略有差异，可在缝线时将两侧固定于同一高度睑板前组织而得补偿。做缝线法时，可由于缝线陷入皮下太深未能拆除而造成组织反应增加，使该缝线处上睑皱襞增宽。

拆线时如发现两侧上睑皱襞不理想，不应立即处理，由于手术后每人反应有差异，或者有血肿形成，需数周后反应基本消退后才能判断上睑皱襞是否理想。如需手术，应在术后 3 个月才予考虑。

如果上睑皱襞太高，矫正的方法是重新画线，切除画线以上至原上睑皱襞之间的皮肤，包括前次手术的瘢痕，在切口上方皮下进行分离，充分松解上方的皮肤。切口下方的皮下可作分离也可不分离。如切口下方皮下瘢痕较多，可作分离后将瘢痕切除。一般在切缘处的皮下略作分离即可，这样便可保证上睑皱襞位于设计处的部位。然后用 5-0 号丝线同双重睑术缝合一样，缝合 5 ~7 针。

如果上睑皱襞太低，可在原切口切开皮肤，在切口上缘的皮下进行分离，使切口上方皮肤向上退缩，也可切除一条上方皮肤。再充分分离切口下方皮下组织，切除皮下的瘢痕，使切口下方皮肤能充分向上

伸展。用5-0号丝线作间断缝合，缝合时必须将下方皮肤拉紧，然后将皮肤固定于其上缘或略上方的睑板前组织上。

二、睫毛位置欠佳

由于切开缝合法缝合后切口下方皮肤被略向上牵引，所以术后睫毛便向上翘起，增添了美观。如果缝合皮肤后，切口下方皮肤处于松弛状态，这样就使上睑皱襞至睑缘的皮肤松弛变厚，睫毛不会翘起。这往往由缝线固定于睑板前组织的地方太低所致。如果上睑皱襞基本满意，就不必矫正。如果要矫正这种情况，其手术方法同上睑皱襞太低的矫正一样。

三、提上睑肌腱膜损伤

多由于切取脂肪时打开眶隔位置过低，或由于在睑板前分离过度而损伤提上睑肌腱膜。临床表现为上睑皱襞过高或出现多个皱褶，伴有上眶区凹陷，这是由于提上睑肌腱膜损伤后向眶内退缩，将腱膜前间隙内的眶脂肪向眶深部牵引，使上眶区凹陷，个别患者伴轻度上睑下垂。修复方法可做提上睑肌腱膜折叠术：在距睑板上缘6～8 mm处用3-0号丝线在提上睑肌腱膜上作3对褥式缝线，并缝于睑板中部。如果眶前部尚可见到眶脂肪，最好将残留的眶脂肪向前下缝于提上睑肌腱膜上，以改善上眶区凹陷。也可做腱膜修复术。

四、上眶区凹陷

由于手术时切除眶脂肪太多，眶隔与其前面组织粘连或切取眶脂肪时损伤提上睑肌腱膜而造成。如这种畸形明显，可作一异体筋膜充填或自体真皮脂肪充填矫正。如提上睑肌腱膜损伤，需行腱膜修复术。

五、瘢痕明显

由于眼睑真皮薄，所以即使有瘢痕体质的人，一般不会在上睑形成增生性瘢痕。有时由于皮肤切除过多，造成缝合时张力较大，术后可能出现明显的瘢痕。术后6个月左右瘢痕会逐渐减轻，用些物理疗法可加速瘢痕减轻。一般不需重新手术，并且在皮肤张力大的情况下手术，术后瘢痕必然明显。

六、上睑皱襞不形成或消失

拆线后即刻不形成上睑皱襞，大多数是病例选择不当，误将轻度上睑下垂认为是正常上睑，企图通过双重睑术增加睑裂高度。对这些患者应在上睑下垂的各项检查后，选择合适的手术予以矫正。缝线法术后上睑皱襞消失，如为单侧可重新缝线，也可做两眼的切开缝合术，以保持对称。

七、感　染

由于眼睑血供丰富，抗感染力强，切开缝合法发生感染是非常罕见的。缝合法偶能发生感染。一旦出现感染，应立即拆除缝线，全身应用抗生素。这些病例尽管提前拆线，一般还是会出现双重睑的。

八、睫毛乱生

在切除睑板前轮匝肌时，若分离太靠近睑缘，破坏了毛囊，可造成睫毛乱生。所以分离时不要靠近睑缘，近睑缘处的轮匝肌也不应切除。

九、睑缘畸形

由缝线结扎力量不均匀，或缝线位置放置不当造成。手术结束时应检查睑缘的弧度，如不理想应重

新调节缝线。

第十三节　眼睑松弛症

眼睑松弛症(blepharochalasis)是发生在中、青年中的一种特殊类型的眼睑疾病，与发生于中、老年中的老化性眼睑皮肤松弛症(dermochalasis)有着本质上的区别。

一、眼睑松弛症的发病原因

眼睑松弛症常伴有泪腺脱垂或泪腺异位，其病因尚不明确。李凤鸣等将其归因为先天性泪腺异位，并分为2型：①泪腺脱垂，伴睑皮松弛；②变位泪腺，常发生在外侧球结膜下。其发病机制目前公认为先天性遗传性疾病，为常染色体显性遗传，与眶隔、筋膜悬韧带的薄弱有关，由于泪腺脱垂、肿胀，导致循环障碍，引起眼睑血管神经性水肿；泪腺的脱垂肿胀，又可刺激眶隔进一步松弛，使泪腺脱垂加剧，皮肤同时出现松弛退变。长期的眼睑肿胀，也可并发提上睑肌变薄或出现裂孔，产生腱膜性上睑下垂。

二、临床表现

1. 泪腺脱垂　男女均可患病，但女性多见，发病率以中青年为高。多累及双眼上睑，也有单侧者，表现为反复发作的眼睑皮肤血管神经性水肿，本病特点是眼睑皮肤变薄，弹性消失，皮肤皱纹增加，皮肤常呈紫红色，皮肤可像帘子样下垂，因而可遮住视线。在外上眶缘上睑皮下可扪及一滑动的肿块，翻转上睑暴露上穹隆部，可在外上穹隆结膜下见到脱垂的泪腺包块。在临床上又可分为增生型和萎缩型2类。以上描述的症状为增生型表现。萎缩型则表现为眶脂肪吸收致上眶区凹陷，提上睑肌与睑板发生分离产生真性上睑下垂。临床上以增生型多见。

2. 变位泪腺　较少见，可见于不同年龄、不同性别，单、双眼均可发病。常见者为变位于颞上侧球结膜下及球侧，多呈“脂肪肿”样外观。

三、手术步骤

(一)重睑成形加脱垂泪腺加固术

(1)用美蓝按双重睑切开法画出重睑切口线，依上睑皮肤松弛的程度，用镊子夹取以决定第二条切口线(同上睑松弛矫正术)。

(2)2%利多卡因(含适量肾上腺素)做上睑皮下浸润麻醉。

(3)沿画线切开皮肤及眼轮匝肌，剪去所需切除的松弛皮肤及一条眼轮匝肌。

(4)向上分离，近眶缘处打开眶隔，可见淡红色、分叶状的泪腺组织和黄色的眶脂脱出。剪除脱出的眶脂肪，暴露外上眶缘。用5-0号锦纶编织线U字形或平行于泪腺导管作圈套缝线全层穿过泪腺前缘，缝于外上眶缘骨膜、结扎，将泪腺悬吊于泪腺窝。术中止血要彻底，缝针应从眶内向前通过泪腺窝前部的骨膜。

(5)5-0号可吸收缝线间断缝合眶隔。

(6)按双重睑切开法间断缝合皮肤切口，深层带些睑板前组织或提上睑肌腱膜。

(7)涂抗生素眼膏，双眼加压包扎。

(二)变位泪腺切除术

(1)1%地卡因表面麻醉加局部浸润麻醉。

(2)开睑器开睑，在泪腺包块前缘剪开球结膜，沿包块被膜分离至赤道部，剪除拥出于赤道前部的眶脂肪及可见的泪腺组织。剪除部分松弛的球结膜，切缘对合后用5-0号丝线作间断缝合。

(3)结膜囊内涂抗生素眼膏,加压包扎。

四、术后处理

术后 24 h 后拆除绷带,每日用抗生素滴眼液清洁眼部,术后 5～7 d 拆线。

(刘海燕 朱惠敏)

第十四节 鱼尾纹的手术治疗

眼眶侧方的皱纹(The lateral orbital wrinkles)俗称鱼尾纹。鱼尾纹的形成与眼轮匝肌有着密切的关系。眼轮匝肌位于眶周皮下和睑板以及眶隔之间,围绕眼裂分布,为椭圆形扁肌,深部紧贴于眶部骨膜以及睑筋膜的浅面,分眶部、眶隔部和睑板前 3 部分(图 12－37)。眶部眼轮匝肌以环状形式环绕眼眶分布,与眶侧皮肤之间有着错综复杂的交织,肌肉收缩,皮肤被牵拉成凹沟,与肌肉直角相交的皮肤形成皱褶,并向外眦放射,形成鱼尾状(图 12－38)。

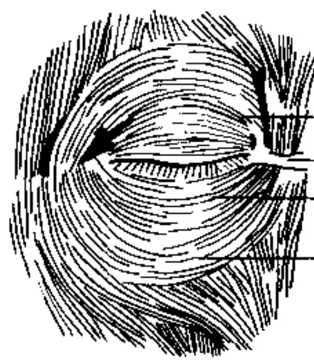
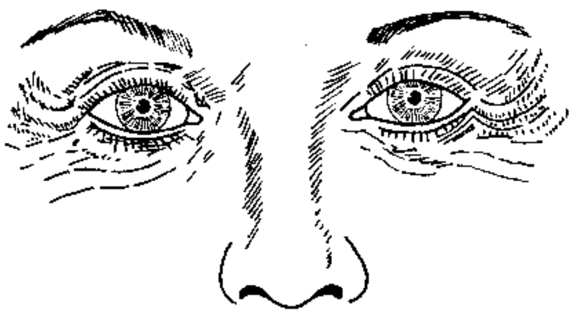


图 12－37 眼轮匝肌的分布


图 12－38 眼眶侧方鱼尾纹

鱼尾纹形成的机制甚为复杂,因为它不仅由于皮肤的增龄老化,上、下睑皮肤干燥、变薄,失去弹性和松弛,在外眦部堆积形成皱褶,更受内外环境因素综合作用的影响,如长期从事户外工作,受到光老化作用。还有面部表情丰富者,眼轮匝肌频繁收缩,促使与它错纵复杂交织的皮肤旷日持久变得松弛,形成皱褶。临床上经常看到有的年轻人,尤其是面部表情夸张丰富的戏剧演员,长期浓妆、上妆卸妆频繁,还有长期经受风吹日晒的野外工作者,鱼尾纹比较深和明显。

鱼尾纹的保守治疗方法很多,如各种防晒、防皱的护肤品,针灸、理疗、激光、A 型肉毒毒素在眶外侧部位注射,作用于神经肌肉接头,抑制突触前膜释放乙酰胆碱,达到神经肌肉失活,使鱼尾纹暂时变浅。以上这些方法令鱼尾纹的改善程度往往有限或疗效短暂或无效,所以,较为彻底和疗效相对明显而持久的方法还属鱼尾纹的外科手术治疗。

一、病例选择

应该考虑心理和生理 2 个方面的因素。因为鱼尾纹使面部呈现老态,给求医者带来心理上的压力,令她(他)们失去青春而自卑。虽然除皱手术的适合年龄是 40～60 岁的中、老年者,但是在临床上也不乏 25～35 岁中年、青年一族。

因为鱼尾纹手术治疗是一个纯美容的选择性手术,所以,求医者必须有充分的心理准备,对手术要有科学的认识,不能期望过高,超越实际。也要排除求医者的异常心态。例如她(他)们对手术不是出于自身的需求,而是为了解决婚姻或事业上存在的某些问题,或是顺应美容手术的潮流而来。

对于有严重心血管、脑、肝、肾、肺等重要器官的疾病,血液系统疾病以及瘢痕体质者要耐心劝说他们不宜手术。对于高血压、糖尿病、面部皮肤有感染病灶者,要先行治疗,得到有效控制后才可手术。

二、术前准备

鱼尾纹的手术治疗也称颞部除皱术，可以在门诊局麻下进行。除了详细询问疾病史、药物史、月经史外，还要告诉求医者术前 7～10 d 禁用阿司匹林、双嘧达莫、维生素 E、激素、人参、丹参等抗凝血和扩血管药物，并要避开月经期。

术前除一般体检外，需做血常规、出血、凝血时间、血小板计数、测血压、查心电图等最基本的实验室检查和物理检查。

要详细告诉求医者术后可能发生的反应和并发症、以及手术效果的预测。拍摄面部正位、侧位静态和笑态时双侧外眦部鱼尾纹的特写近距离照片。术前 2 天嘱洗发，一日 2 次，每次需将洗发液或肥皂冲洗干净后，在 1:5 000 新洁尔灭溶液中浸泡 5～10 min，以颞部头发为重点。

术前半小时肌内注射止血敏或维生素 K，或立止血 1～2 U。

术前备皮需根据切口的位置来选择，如眉梢与鬓脚间的距离较大，可采用沿颞部发际切口，故不必备皮，仅将切口周围的头发梳理成辫，用锡纸或橡皮筋捆扎，以免散发影响手术视野。如果选择发际内切口，则需将颞部发际内 4 cm 处按预计切除头皮的宽度将头发剃去一条，周围头发按上述梳理法捆扎。

三、手术方法

（一）确定危险区，标出切口线

颞部除皱术除了要将颞部的皮肤提紧外，更重要的是需将眼轮匝肌的外侧缘分离出来，缝合于一个平展的位置。为此，必须熟悉面神经颞支和颧支的局部解剖。

1. 颞支　穿出腮腺，上缘紧贴骨膜，越过颧弓中部，发出分支，支配眼轮匝肌，在眶上缘外上方 3 cm 内区进入额肌。

2. 颧支　自腮腺上缘穿出，与颧弓平行，在颧骨体和颧骨颞突交界下缘，斜过颧骨和眶外侧分布于眼轮匝肌、颧肌和提上唇肌。

3. 切口线　沿耳轮脚向上稍向后指向顶部达相当于眶外侧缘的垂线，约于发际内 4 cm。于眶外侧缘 3 cm 处标出眼轮匝肌的表面投影线。于眶上缘外上 3 cm 处标出面神经颞支进入额肌的危险区（图 12－39）。

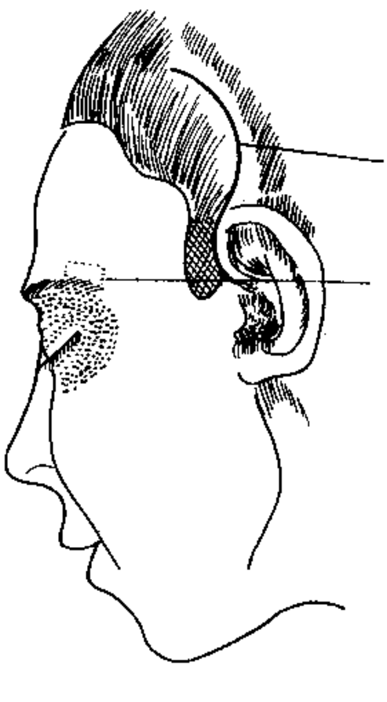


图 12－39　切口画线

（二）麻醉

切口线采用 0.5% 利多卡因溶液加适量 1:20 万肾上腺素浸润麻醉。分离范围采用 0.25% 利多卡因加0.375% 布比卡因溶液 5 ml，加适量 1:20 万肾上腺素溶液浸润麻醉。

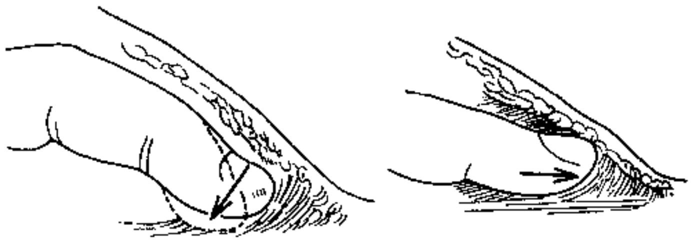
（三）分离平面

颞部鬓脚头发较稀薄，需要利用它来遮盖发际内切口瘢痕，所以保护鬓脚毛囊至关重要。按切口线刀刃应略向前倾斜，与毛根毛囊平行斜行切开头皮，深达颞浅筋膜浅面。掌握分离平面极为重要，在颞浅筋膜浅面组织极为疏松，用示指包上盐水纱布钝性推移皮瓣，很容易分离达眼轮匝肌眶部外侧缘（图 12－40）。如果分离平面深达颞浅筋膜深面，出血较多。如果误入颞中筋膜内，极易损伤面神经颞支。需要注意术前标出的面神经颞支进入额肌的危险区不要涉及。当钝性分离达眼轮匝肌外缘后，，提起颞部皮瓣，因为眶外侧区眼轮匝肌与皮肤间有着交织，所以在眼轮匝肌浅面和真皮之

间需行锐性分离直达外眦角，清晰暴露眼轮匝肌眶部外侧缘。

（四）眼轮匝肌的处理

在眼轮匝肌外缘外 1.0 cm 处，平行于肌外缘，做半环形切开颞浅筋膜 - SMAS，达颞中筋膜浅面。提起颞浅筋膜 - SMAS，在其下方钝性分离筋膜 - 眼轮匝肌瓣，眼轮匝肌下分离范围为 0.5 ~ 1.5 cm。在肌肉深面可见有些细小的神经进入肌肉，这些便是颞支和颧支的眼轮匝肌分支，需保护不受损伤。在筋膜 - 眼轮匝肌瓣上标出外眦角水平线之投影线，以此水平线为标准，将筋膜 - 眼轮匝肌瓣向外牵拉并上提 0.5 cm，外展 1.0 cm 左右，以舒展状态缝合于颞浅筋膜 - SMAS 上。一般做 3 ~ 5 针放射状向外牵拉缝合，以达到舒展眼轮匝肌和上提外眦角的目的（图 12 - 41）。



A.　B.

图 12 - 40　颞部皮瓣手指钝性分离方法

A. 对　B. 错

在某些眼轮匝肌异乎寻常厚或眶外侧皱纹十分深和显著的病例，可水平方向将眼轮匝肌劈开，将肌肉上下两股头向、尾向分别提紧缝合于颞浅筋膜 - SMAS 上（图 12 - 42）。

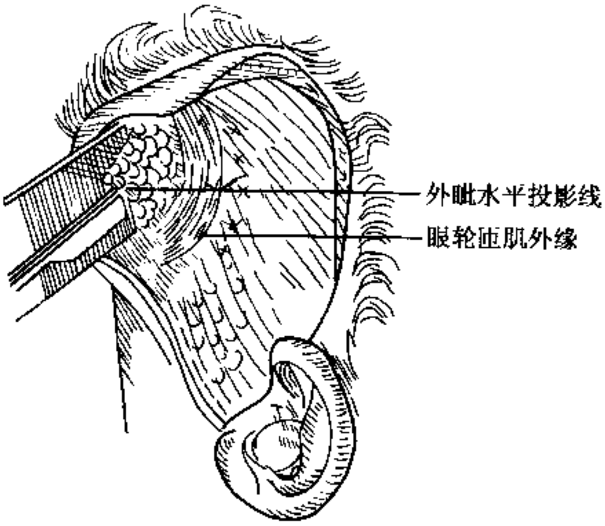


图 12 - 41　眼轮匝肌缝合于舒展位置

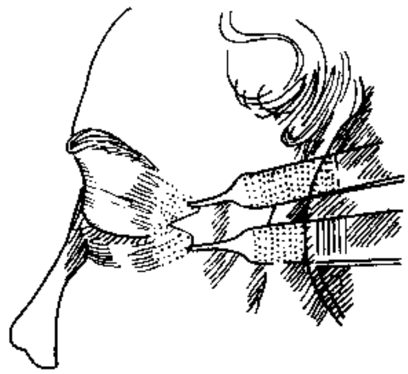


图 12 - 42　眼轮匝肌缝合于颞浅筋膜 - SMAS 上

（五）提紧颞部皮瓣，缝合切口

延长外眦角水平线。将颞部皮瓣上提 0.5 ~ 1.0 cm，在外眦水平对应处先固定一针，以确定外眦的位置，提紧头皮皮瓣，分段切除多余部分，切口分层缝合。

（六）术毕应检查的事项

有无活动出血点，眉毛、眼裂、两眼外眦角是否对称、眼裂闭合情况、有无额纹，以此判断面神经颞支、颧支有否受到损伤。

（七）术中、术后处理

耳轮脚处可置一橡皮片引流 24 ~ 48 h，如果止血良好，也可不置引流。加压包扎 48 h，术后口服抗生素 5 d，8 ~ 10 d 拆除切口缝线。

四、可能出现的并发症和处理要点

（一）水肿

肿胀程度往往与手术创伤成正比，水肿在 24 h 和 48 h 间为高峰，72 h 后逐步消退。48 h 冷敷可以减轻水肿。

（二）瘀青

一般 7 ~ 10 d 消退。

（三）疼痛

轻度疼痛可以对症镇痛。如果剧烈疼痛应检查是否有血肿存在。

（四）血肿

一般出现在术后 10 ~ 12 h，如果疼痛剧烈，颞部饱满，眼睑瘀青、水肿致使眼裂闭合，应立即拆开敷料，检查皮瓣下有无波动感。一旦确诊，应将血块排出或穿刺抽吸，然后加压包扎。如有活动出血，应打开创口止血。

（五）神经损伤

如果由于局麻药的浸润、阻滞作用致额纹消失、眼裂闭合不全，可于数小时后完全恢复。面神经的颞支与颧支的眼轮匝肌分支很多，所以损伤往往是局部的、暂时的，数周乃至数月后会恢复。颞支在眶上缘外上方 3 cm 处进入额肌，此危险区在术前标出，术中不去涉及，是不会损伤的。

（六）皮肤坏死

往往由于缝合口张力过大，皮瓣分离过薄，或是血肿未得到及时处理，导致感染，皮肤坏死。也可能由于电刀功率开得过大，误伤局部皮肤，可致点状坏死。如皮瓣浅表坏死，仅遗留色素异常，如全层坏死，需处理，控制后皮片移植。

（七）秃发

鬓角区皮瓣分离过薄，损伤毛囊，或是切口张力过大，创缘瘢痕形成，毛囊变性，也可能电刀分离皮瓣使用不当，致使毛囊被破坏。

（八）增殖性瘢痕

因张力过大，所以切口应分层缝合减张。皮下用深部打结缝合法可减轻因线头反应引起的瘢痕增生。

（九）色素沉着

未及时处理的血肿，由于含铁血黄素沉积造成。大部分 6 ~8 个月消退，但个别病例会留下永久性痕迹。

（十）感觉异常

术区有木胀、感觉迟钝，或刺痛或瘙痒等异常感觉，一般术后 3 个月会恢复正常。

（赵平萍）

参考文献

1 李凤鸣. 眼科全书. 北京：人民卫生出版社，1996
2 徐乃江. 实用眼成形手术学. 杭州：浙江科学技术出版社，1987
3 徐乃江. 眼整形手术技术. 上海：同济大学出版社，1990
4 胡诞宁. 眼科遗传学. 上海：上海科学技术出版社，1988
5 马世英. 泪腺异位与眼睑松弛症. 中华眼科杂志，1997，33：237
6 张涤生，赵平萍. 实用美容外科学. 上海：科学技术出版社，1990
7 王炜. 整形外科学. 杭州：浙江科学技术出版社，1999
8 Thomas D. Ress, M. D. The orbicularis oculi flap. Aesthetic Plastic Surgery, 1980, 518 ~ 524

第十三章　眉部手术

眉位于眼眶上缘稍上方，由较密的丛生短毛组成，沿眶上缘向外略成弧形分布，双侧对称生长，是上睑与额部皮肤的分界。眉毛具有阻止额部汗水流入结膜囊内的作用，同时它是面部容貌的一个组成部分，具有传递情感、表露情绪的作用。如因疾病、外伤、年龄或先天因素导致眉形态异常，既影响了眉的正常生理功能，又影响整体容貌。随着人们对美容的要求越来越高，眉整复手术的应用也日趋常见。

第一节　眉的应用解剖

（一）眉的组成及轮廓

眉分成以下4个部分：①眉头　眉毛内侧端。②眉腰　眉头与眉峰之间部分。③眉峰　眉毛外1/3部分，为眉的最高点。④眉梢　眉毛外侧端。标准眉的轮廓由3条标志线（A、B、C）决定（图13－1），A线：为鼻翼边缘与内眦角连线的延长线；B线：鼻翼边缘与外眦角连线的延长线上；C线：瞳孔中央的垂直延长线。

标准眉的轮廓如下：①眉头　位于内眦角正上方，在A线的延长线上。两眉头间距一般约一个睑裂长度。②眉梢　稍倾斜向下，其末端应在B线的延长线上。③眉弓起始点　C线的延长线与眉腰的交界点。④眉峰　自眉梢起的眉长中外1/3交界处。

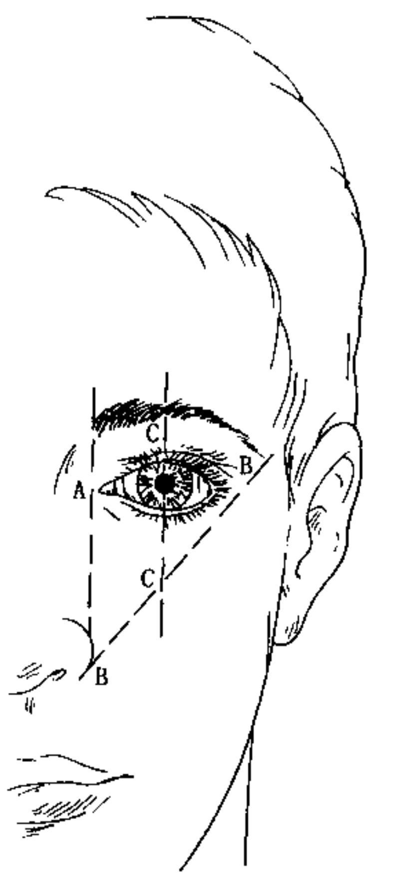


图13－1　标准眉型

（二）眉毛

眉毛属硬质短毛，密度为50～130根/cm^2。头部眉毛朝上生长，中间呈水平朝外生长，眉梢短毛随眉的走向也朝外下方生长。眉头、眉腰的短毛较密，尾部比较稀疏。由于眉部与面部的许多表情肌相联系，因此，眉毛可被牵引向上、向下或向中线活动。眉毛的长短、粗细、色泽、轮廓与种族、性别、年龄等多种因素有关。眉毛多为黑色，在老年以及病理情况下，如原田病、小柳病、交感性眼炎，眉毛、睫毛可变白。

（三）眉部的组织结构

眉的组织结构分皮肤、皮下组织、肌肉、肌下蜂窝组织和腱膜5层。

1. 皮肤层　眉部分肤厚而隆起，移动性大，有丰富的皮脂腺、汗腺，表面生有浓密的硬质短毛。

2. 皮下组织层　含有少量脂肪和较多的纤维结缔组织，其表面为皮肤，下面与肌肉紧密连接。

3. 肌肉层　包括以下4个部分：①额肌纤维　额肌纤维为纵行，垂直走向，向下附着眉的皮肤，收缩时眉毛上提，睑裂稍变大。因此，上睑下垂时，额肌代偿收缩可导致额纹加深，临床上常可借助额肌力量矫正上睑下垂。额肌收缩时也有表情作用。②皱眉肌　皱眉肌起始于眉的内端，斜行向上向外，收缩时可将眉毛拉向鼻根部，眉间出现垂直皱纹，睑裂变小，保护眼球免受阳光刺激，同时又具有表情作用。③眼轮匝肌　眼轮匝肌呈环行走向，收缩时使眉毛下降，协助眼睑闭合。④降眉间肌　降眉间肌起自下方

鼻骨，向上走行，止于眉间额下部，收缩时向下牵引皮肤，鼻根部出现横行皱纹，作用是增加了眉毛隆起度，使眼部免受强光刺激，疼痛时也有表情（图 13－2）。

4. 肌下蜂窝组织层　由于额肌不附着在眶上缘，该层向下为眶隔和眼轮匝肌的脂肪延续，因而此层疏松。临床上行额肌组织瓣制作治疗上睑下垂时，易于经此层将额肌与骨膜分离。

5. 腱膜　额肌腱膜可分为深、浅两层，浅层与眉毛部皮肤相连，深部附着于眶上缘。

（四）眉的老年性改变

随着年龄的增长，头皮与额部软组织进行性松弛，导致了眉的松弛与下垂。这种重力机制会产生广泛而对称的眉的向下移位，伴之以眉睫间距的缩小。眉的鼻侧、颞侧由于一些特殊的组织的自体作用可引起局部选择性下垂。眉梢部分由于眼轮匝肌痉挛，脂肪的流动性增加，常加重了重力作用而形成松弛，使该部分的眉下垂更为常见。在眉头部分，降眉间肌、皱眉肌，连同轮匝肌的痉挛中和了额肌的上提作用，使得眉头部分下垂，这种形态的眉毛异常呈"拱形"，而男性较平坦，此类改变将随年龄增长而保持下去。

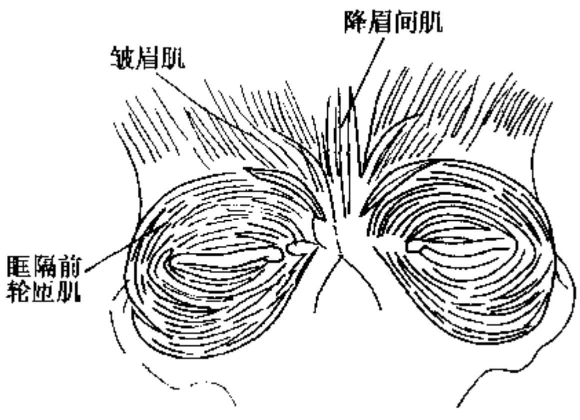


图 13－2　眉部肌肉示意图

第二节　眉下垂

脸部的老年改变，早期即表现为额部软组织皱纹、眉下垂（eyebrow ptosis）、机械性的或真正肌源性的复杂性上睑下垂。这些变化主要原因是皮肤随年龄增长而弹性逐渐丧失及面部软组织重力的长期作用。另外，面部表情肌的纤维硬化也促进了老化改变的形成。

眉下垂常继发于老年性改变、周围性面瘫、外伤后或医源性的面神经颞支或颧支受损等，如睑成形术后，往往上睑成形术前眉毛解剖位置良好，但常在术后眉部表现为更加松弛或下垂。眉下垂患者常诉眼疲劳和额部头痛，额前部有横向皱纹，临床上可发现额肌不自主地收缩以抬起下垂的眉部，抵抗因重力作用而致的眉下垂。因此，美容性、功能性手术中，正确处理额部软组织是十分重要和必要的。

眉下垂可表现为单侧或双侧，局部或完全以及眉的不同部位下垂等。眉提高手术应根据不同情况选择不同的手术，也就是说，必须进行具体的个体化治疗。

一、直接眉提高术（眉上方皮肤切除法）

（一）适应证

眉头、眉梢部分下垂或整个眉下垂，而额前皱纹较轻者。

（二）手术方法

1. 由于眉下垂可能不对称、不均匀、不规则，而且患者一旦取仰卧位，眉的位置会发生改变。因此，为了确定上部眉成形术中需垂直切除的程度，应术前进行测量。让患者取坐位，眉抬到理想的高度，并记下眉上抬所需切除皮肤的量（mm）。观察时要注意整个眉毛，术中必须上提的区域和程度应该与眉下垂的区域和程度相对应。一般还应过矫 2 mm，以补偿切口愈合期间的收缩和患者垂直坐位时的重力作用。

2. 患者取仰卧位平躺在手术台上，以美蓝沿着最上排眉毛的边缘，平行于它们的生长方向，描绘出手术切口线，可根据下垂范围、程度及术前测得的切除量（加上 2 mm）画成椭圆形、细长的、横卧的"S"形切口等形状。"S"形切口与直接对应眉下垂的切口比较，术后瘢痕不明显（图 13－3、图 13－4）。

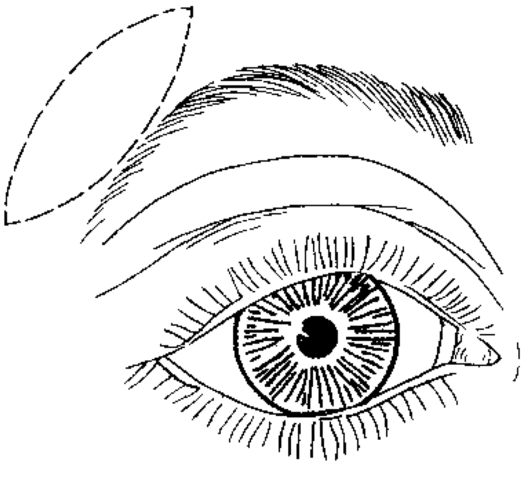


图13－3　直接眉提高术椭圆形切口示意图

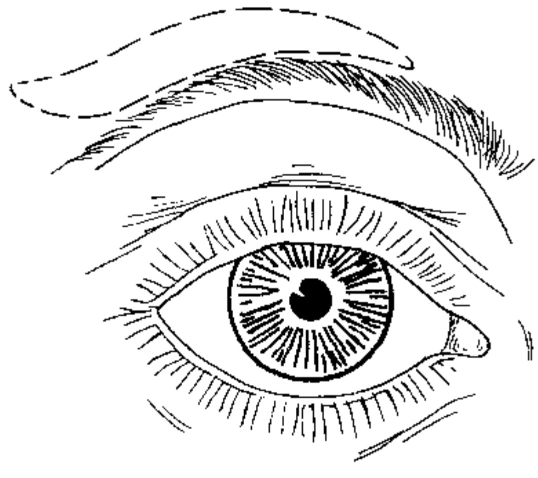


图13－4　直接眉提高术"S"形切口

3. 局部以2%利多卡因混之以肾上腺素（1∶200 000）的溶液浸润麻醉，麻醉不要过量，它会使局部组织变性，最好等待5 min左右，以让肾上腺素充分发挥止血作用，一旦眉部软组织中丰富的血管开始收缩，毛细血管出血就会明显减少。

4. 沿画线全层切开皮肤，直至额肌纤维。皮下分离用止血钳效果较好。行皮肤切除，术中仔细分层缝合是减少术后瘢痕的关键。

5. 必要时可将眉行骨膜固定。在关闭切口前，用3-0号聚丙烯缝线做褥式缝合，从下往上通过额肌帽状腱膜（图13－5），缝线向下通过腱膜层，然后向上通过颅骨骨膜，沿骨面行走1 cm出针，缝针向前再通过一次骨膜，在接近骨膜进针处出针，缝线向上拉紧以观察眉毛达到所要求的高度，缝线扎紧，如常关闭皮肤切口。此法能将眉固定在眶缘上的正常部位。

6. 此种眉固定术应用于直接眉提高术能确保极好的术后效果而不会很快产生眉下垂的复发。术毕局部加压包扎，隔日换药，术后5～7 d拆线。

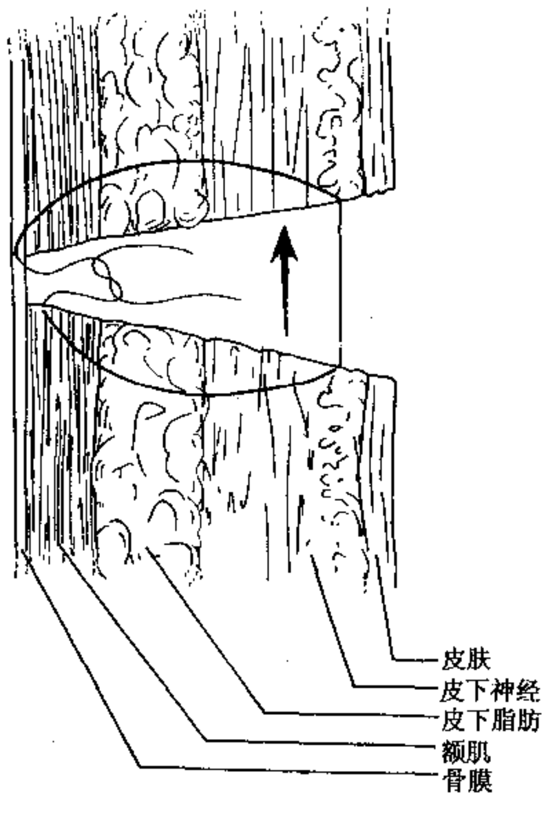


图13－5　眉骨膜固定

二、眉间接提高术

（一）额中部提高术

1. 适应证　直接眉提高术在眉额交接部分留下瘢痕，且不能矫正眉间畸形。对于具有较深的额中部皱纹的眉下垂患者或男人式发线、头发少者、高发际病人不宜做冠状切口者，额中部提高术能矫正眉下垂和眉间皱纹而切口隐蔽在自然的皮肤纹路中。

2. 手术方法

（1）上方切口应该正确按照额部皱纹，可连续、可间断，甚至在不同的皮肤皱纹水平做间断切口。两切口间的距离反映眉和眉间组织提高所需的量，要求0.5～1 cm的过矫量。两切口间的形状可为横条状、改良的哑铃形、中部加厚、锯齿状等（图13－6，图13－7，图13－8，图13－9）。

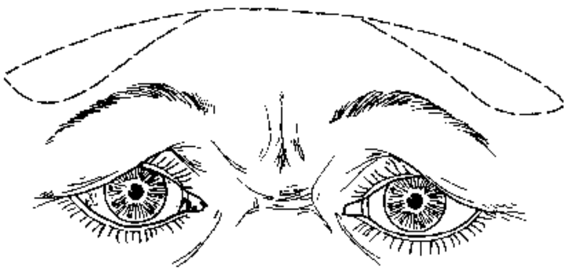


图 13－6　间接眉提高术切口(哑铃形)

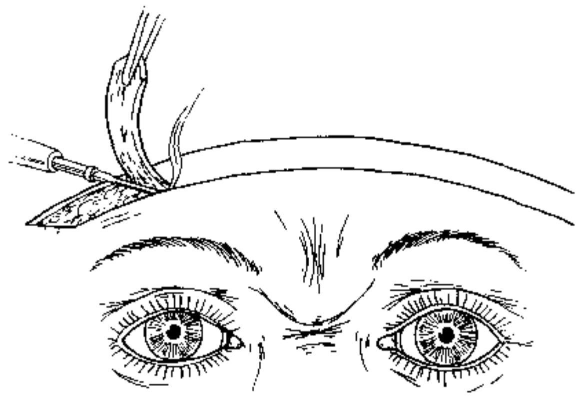


图 13－7　间接眉提高术切口(横条形)

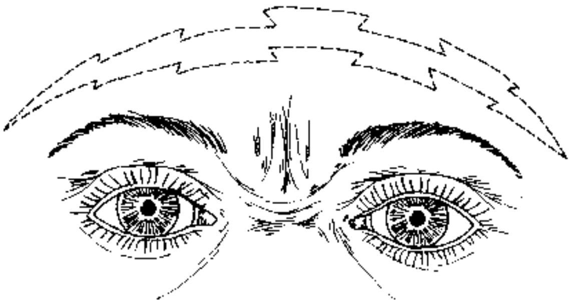


图 13－8　间接眉提高术切口(锯齿状)

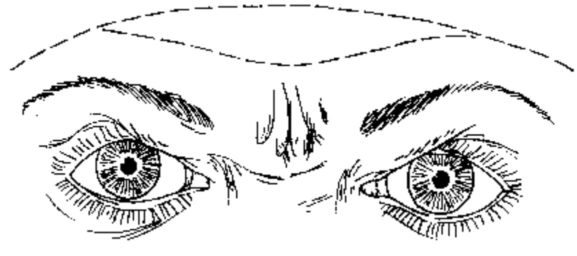


图 13－9　间接眉提高术切口(中部加厚)

(2)在皮肤和皮下组织切开并切除后,皮瓣向下剥离至上眶缘,向上剥离 0.5 cm,恰在紧密附着的下面肌肉结构的略上方,在鼻根部上 3～4 cm 处作一横切口,切口应该通过额肌和筋膜,但外侧不超过眶上切迹处。通过此额肌切口向下剥离至鼻根和内上眶缘,剥离平面恰在骨膜上。

(3)确定和分离出皱眉肌的内侧端,避免损伤眶上和滑车上神经和血管。切除两侧的皱眉肌 1 cm。降眉间肌用电刀予以水平向分离(图 13－10)。

(4)向上在额肌切口的帽状腱膜平面下剥离至发际线,在相当于水平额部皱纹处,在额肌和筋膜的下表面作一或二处水平切开,切口向下延伸但不超过瞳孔平面,以保留外侧额肌功能。切除一条狭的额肌和筋膜,以上抬眉间及眉中部组织,切口边缘用 4-0 号聚丙烯线缝合。

(5)轮匝肌上缘也用 4-0 号聚丙烯线与其下坚固的筋膜组织缝合 3～4 针,最好也固定在骨膜上,以使组织保持稳定,防止眉下垂复发。皮肤用 4-0 号聚丙烯线作真皮褥式缝合,皮肤用缝线连续缝合。术后轻加压包扎,缝线 3 d 拆除,此后用胶布粘住伤口。最初的矫正过度在 3～4 周稳定下来,而瘢痕完全软化约需 6 个月。值得注意的是,上睑成形术应在额中部手术 4 周后再进行,以免影响上睑成形术的效果。

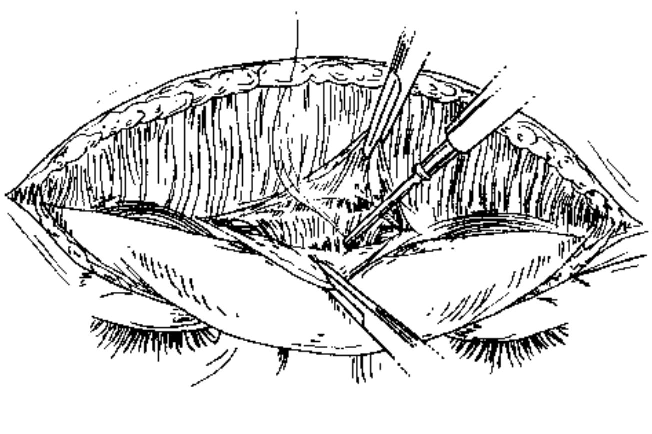


图 13－10　切除降眉间肌,分离皱眉肌

（二）冠状切口的眉提高术

传统的直接眉提高术会产生某些问题，包括眉上瘢痕、不能祛除的额部及眉间皱纹。额中部眉提高术也还是在额部留下瘢痕且提高量及消除额部皱纹的作用有限。而通过冠状切口，切口隐蔽在发线内，能提高整个额部、眉部、眉间区，消除额部皱纹，是矫正眉下垂及额部皱纹的极为优越的外科方法，能取得较好的美容及功能效果。

1. 适应证　较为严重的眉下垂及额部、眉间皱纹患者。

2. 手术方法　术前准备包括全麻前检查及头部准备，患者术前晚上应洗净头发后用碘酒浸泡的刷子再洗刷头发。患者取仰卧位，并可用神经外科枕垫，以利术中暴露。

（1）全麻。

（2）用含1∶100 000浓度的肾上腺素及150 U的透明质酸酶与2%的盐酸利多卡因混合后行局部浸润，以达到充分麻醉和止血作用，需留有足够的时间让肾上腺素收缩血管，以发挥止血作用。应在眉部水平注射，以阻断眶上、滑车上神经，从切口浅层至帽状腱膜都予以浸润麻醉。

（3）切口画线从耳郭根部向上延伸，平行于额部发线至对侧耳郭相应处。沿着切口线，适当地分开头发，用外科刷再次清洁头发，然后用无菌的橡皮筋将头发一束一束固定，外耳道用消毒棉球填塞，以防出血淤积耳道。在切口线后方几厘米处，缝合固定手术巾，方便手术。

（4）头皮切口应在额中部发线上5～8 cm，也可作曲线形成“W”形，可掩盖瘢痕，W形切口以取边长1 cm，夹角90°为宜（图13－11，图13－12，图13－13，图13－14），注意帽状腱膜不能用“W”切口。



图13－11　冠状切口的眉提高术切口



图13－12　切开皮肤组织

（5）切开皮肤组织以后，用电刀止血，当移动冠状缝上的额皮瓣困难时，应沿着耳根，用锐利剪刀向下方扩大切口，而不是用刀片在侧方作切口，可避免偶然伤及颞肌筋膜，引起明显的出血。分离额肌皮瓣时应用剪刀及手指向下剥离至眶上缘但不进入眼眶。应避免从浅层到骨膜的剥离，以免损伤面神经颞支（终末）。如手术损伤将导致一过性的或永久性的眉下垂，这在美容手术中是很糟糕的并发症。在侧面颞肌筋膜区域分离额肌皮瓣时需仔细操作，以避免损伤面神经的颞支，因该神经就在颞肌筋膜的表面及肌肉腱膜层下面。一旦损伤，则可能产生手术后的眉轻度或完全瘫痪。

（6）为了将眉部完全提起，无论术前是否存在明显的眉间皱纹，都应将皱眉肌和降眉间肌（pro-



图 13 - 13 “W”形的冠状切口



图 13 - 14 划线决定皮肤切除量,分层缝合

cerus)切断或部分切除,虽然这有可能导致眉间区域的凹陷,仍有学者认为应全部切除。需注意的是在手术时将这些肌肉与真皮仔细地分离,以免对真皮造成损伤,而切除时为了止血可使用电刀。要将皱眉肌与眶上神经血管束完全分离,是不可能的。应仔细分离,尽可能减少术后感觉麻木。操作时从骨性起点处每侧各切除 0.5 cm 的皱眉肌,在皮瓣主要部分下面切除一条宽约 1 cm 的额肌,确定每侧降眉间肌的位置并与鼻骨剥离,行部分切除(图 13 - 15)。

(7)当皮瓣被钝性分离至上眶缘,且能充分活动时,将瓣放回正常的解剖位置,轻轻向上提,使它重叠并盖过初始切开线的后方,以决定切除的量。通常为 2 ~ 2.5 cm,当组织的切除量被决定了以后,在冠状瓣的前部行多个垂直切口,垂直切口止点在被切除的后方,将每个垂直切口的尖端用 3-0 号或 4-0 号的聚丙烯缝线与后部的皮肤、皮下组织和腱膜缝合。应强调仔细分层缝合,有些外科医生认为不必要去缝合帽状腱膜,但这样导致皮肤的缝合处张力加大,会增加伤口的瘢痕形成。应使用 3-0 号聚乙烯缝线或尼龙缝线的细长针缝合深部的腱膜。最好不要使用可吸收缝线,因为缝线溶解时在手术区域会出现难以预料的、不可避免的术后炎症反应。

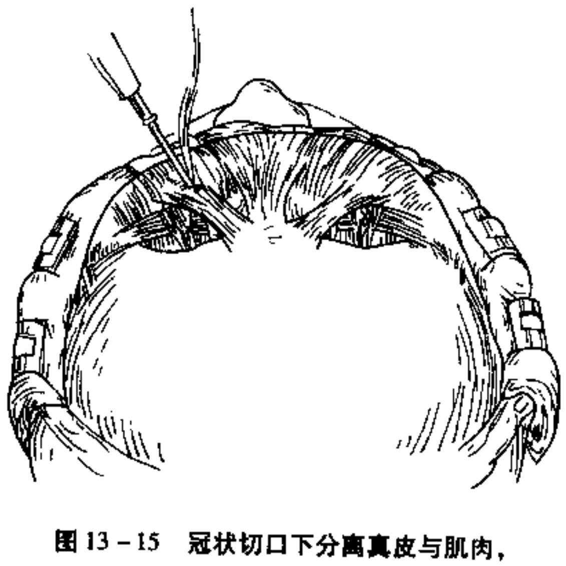


图 13 - 15 冠状切口下分离真皮与肌肉,仔细分离眶上神经血管束,切除皱眉肌,部分切除额肌、降眉间肌

(8)皮瓣下应留置引流管 24 h,以引流渗出的浆液和血液。术后加压包扎,10 d 拆线。术后患者发线会向后移,应于术前告知患者。

综上所述,冠状切口的间接眉提高术有手术效果明显、外观上无瘢痕的优点,但也可能有血肿、皮瓣坏死、面神经损伤导致的术后眉下垂复发及额部皮肤的麻木,前额区的皮肤麻木会随时间而改善,但可能不会完全恢复。恢复期间,患者通常会感到瘙痒感和不适,应告知患者。

(三)通过睑成形术切口的眉提高术

虽然通过前额眉上切口或冠状瓣切口可矫正眉下垂,且手术效果确切,但这些手术方法往往超过一些整容患者忍受程度,不易被接受。因此,我们可以选择相对简单的、经睑成形术切口作眉成形术,也能达到一定的眉下垂矫正的效果。这一手术途径所需的手术分离区域并未比标准的睑成形术大多少,却比上述另2种方法的分离区域要小得多。但此方法仅适合于轻度或中度的眉下垂及额部皮肤皱纹较不明显、皮肤弹性尚可的患者。否则,强行提眉将引起眉上方皮肤的折叠、皱褶。

1. 适应证 伴有眼睑松弛的轻度或中度眉下垂患者。

2. 手术方法

(1)垂直坐位时确定眉提高量,用美蓝标记,在上睑皱襞处画线。

(2)病人卧位,上睑及眉部用含有1:100 000肾上腺素的2%利多卡因溶液浸润麻醉。

(3)切口完成后,在整个切口下方锐性剥离眶隔前轮匝肌,剥离应该向上把轮匝肌和额肌与其下组织分离。这层解剖平面的分离需在肌肉层和眉部脂肪软组织之间仔细辨认,如果额肌的下面剥离不超过眉上1 cm,可避免损伤眶上神经。

(4)根据术前皮肤上标记的切除量来确定眉毛脂肪垫的外侧区域的切除范围,切除范围被处理成椭圆形。眉毛脂肪垫上方的肌肉组织也应该避免损伤,以防止不必要的出血、不规则瘢痕和潜在的眉毛缺失的可能。

(5)根据眉下垂的位置,一般选择在眉毛内、中、外部作深部的固定缝线,也可选择那些有临床意义的标志点以便眉毛固定。用大针带有4-0号聚丙烯缝线穿过眉毛下皮下组织,将眉毛缝合固定于尽可能高的额肌和深部的额骨骨膜上,每点固定缝线相隔1 cm以上,中央固定缝线可先打一个结,逐渐扎紧,以调整眉毛至所需求的部位。内、外侧固定缝线也以相似的方式结扎,随时调整,以确使眉弓弧度美观。缝线不宜扎得太紧。一旦眉提高完成,可接着再作睑成形术。

此法的优点在于术后不留下可见的瘢痕,并可避免毛发丧失、发际改变、感觉减退等。

(四)经内窥镜的、小切口的额、眉提高术

1. 适应证 眉鼻部的下垂或眉间起皱的挛缩影响美观者。

2. 手术方法

(1)一般采用全麻及局部浸润麻醉。常用利多卡因和1:400 000的肾上腺素,利于头发和额部的止血。

(2)头皮切口一般做3个切口,一个位于中线处,2个分别在中线的两侧。侧切口的位置取决于欲上提眉的程度。对于有严重鼻侧眉松弛和眉间皱纹的患者,侧切口宜靠近鼻侧眉的中线附近,以利最大限度地暴露手术区域。通常侧切口较大,以便同时提眉的鼻、颞两侧。所有切口位于发线以后,减少瘢痕的可见性(图13-16)。

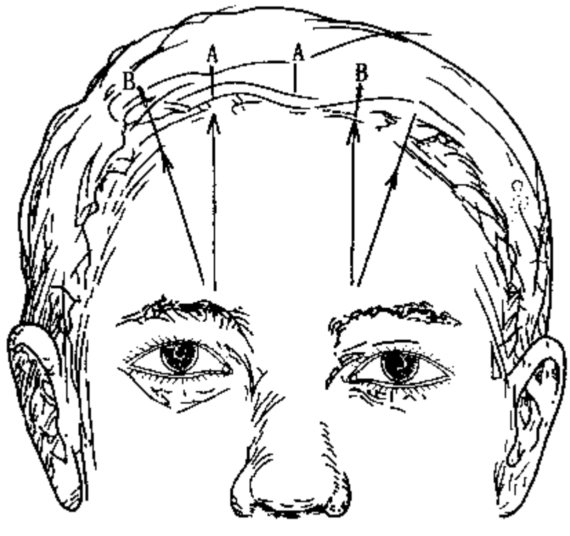


图13-16 内窥镜下眉提高术的切口

(3)通过3个头皮切口,用骨膜起子分离骨膜下区域。

(4)沿上眶缘,横向行松弛切口,分离骨膜,外侧沿眶缘、内侧至内眦水平(图13-17)。

(5)用活检钳切断皱眉肌和降眉间肌,可改善因这2个肌肉重复收缩引起的眉间皱纹。切除时注意勿损伤滑车上的神经及有效止血(图13-18)。

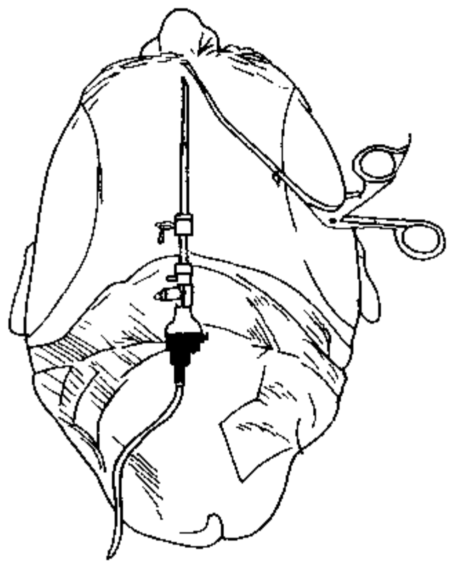


图 13-17 内窥镜眉提高术

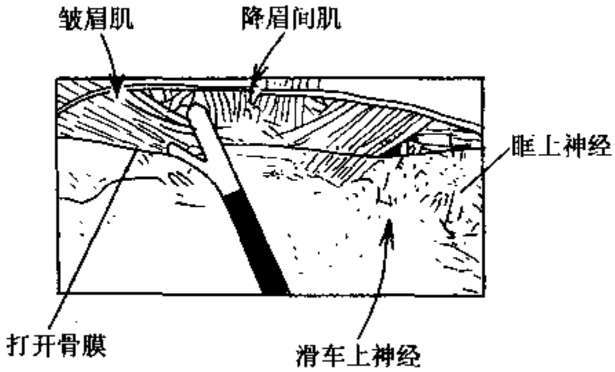


图 13-18 内窥镜下切断皱眉肌、降眉间肌

(6)额部眉上提及固定。牵引并提高额部及头皮使眉提高到所需程度,行组织固定,可采用钛钉固定。钛钉分永久留置和术后取出2种。

此内窥镜的、小切口的额、眉提高术,术后无需引流,水肿轻微,血肿发生率很低。

(罗 敏)

参考文献

1 李凤鸣主编. 眼科全书. 北京:人民卫生出版社,1996
2 赵光喜. 眼部成形学. 北京:人民卫生出版社,1995
3 林茂昌. 现代眼部整形美容学. 西安:世界图书出版公司西安分公司,1997
4 宋琛. 眼成形外科. 北京:人民军医出版社,1990
5 Lemke BN, Stasior OG. The Iallatomy of eyebrow ptosis. Arch Ophthalmol,1982,100:981
6 Castanares S. Forehead wrinkles, glabellar frown and ptosis of the eyebrow. Plas Reconsr Surg,1994, 344:406
7 Mccord CD, Doxans MT. Brownplasty and browopexy: A adjunct to blepharoplasty. Plas Reconstr Surg, 1990,86:248
8 Kaye BL. The forehead lift. Plast Reconstr Surg, 1978,60:161

第十四章　结膜疾患

第一节　结膜的解剖生理及手术基本技术

结(合)膜(conjunctiva)是连接眼球与眼睑的一层富有血管的半透明的组织,对维护角膜的正常功能是很重要的。它也是许多手术如眼球手术、眼肌手术及部分眼眶手术的手术进路。

一、结膜的应用解剖及生理

结膜按其部位可分为球结膜、穹隆部结膜、睑结膜3部分。球结膜鼻侧部又有泪阜及半月皱襞。球结膜覆盖在眼球前半部,与其下的眼球筋膜连接疏松,在距角膜约3 mm处与其下的巩膜结合紧密。睑结膜则与睑板紧密连接,从睑缘灰线皮肤黏膜交接处走向睑板的后面,移行于穹隆部结膜。由于它与睑板紧紧相连,在临床上修复睑缺损时把睑结膜-睑板作为一复合组织瓣来滑行或转位。穹隆部结膜具有许多皱折,借助皱折眼球可以自由转动。穹隆深度在颞上象限最深,可达到眼球赤道部略后,而此处也是泪腺导管开口的地方。内侧穹隆部则与半月皱襞和泪阜连续而穹隆缺乏,这利于泪泵更好的发挥作用,利于泪液的导流。

半月皱襞是低等动物的第三眼睑(瞬膜),在人类的残留物是变异的结膜。此皱襞在手术时要加以保护,否则,易于造成睑球粘连而限制了眼球的活动。泪阜是变异的皮肤,它通常含有胎毛、皮脂腺、汗腺、横纹肌(Horner肌),甚至可以有软骨存在。

结膜组织学上分为上皮和间质。上皮为2~5层复层柱状上皮,至角膜缘及睑缘处变成复层鳞状上皮。结膜上皮是没有角化的,但在长久暴露及干燥的情况下结膜上皮可以角化。结膜的间质富含血管,借基底膜与上皮分开。间质厚度因部位而异,睑结膜间质薄而致密,而球结膜及穹隆部结膜厚而疏松。

结膜本身有一些腺体参与组成泪膜,杯状细胞分泌黏蛋白(Mucin),它通过降低泪膜的表面张力,增加角膜和结膜表面与泪液的亲和力,从而起稳定泪膜的作用。此外,还有副泪腺——Krause腺及Wolfring腺,前者大部分位于上穹隆,少部分位于下穹隆,后者位于上睑板上缘。在做手术时应尽可能避免损伤副泪腺。

结膜的淋巴内侧部分引流到颌下淋巴结,而外侧结膜引流至耳前淋巴结。

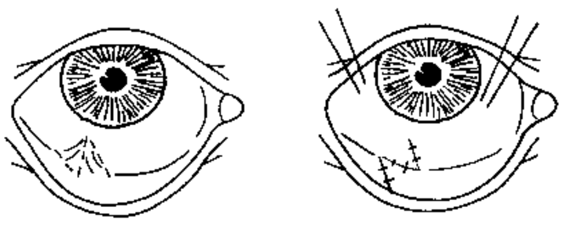
结膜的血供:结膜血管十分丰富。供应结膜的动脉有3个来源:①周边动脉弓　又称睑板上弓,上睑者位于睑板上缘,在提上睑肌与müller肌之间。由此动脉弓发出分支,于睑板上穿过Müller肌到达结膜下。②睑缘动脉弓　称睑板下弓,位于睑板前面下方,其分支在睑板下沟处,穿过睑板达睑结膜面。③睫状前动脉　来自眶深部,由眼动脉发出的4条直肌的动脉分支。结膜的静脉与相应的动脉并行,但比较丰富。

结膜的神经支配:支配结膜的神经有交感神经和感觉神经。交感神经纤维来自眼动脉的交感神经丛,该神经丛起源于海绵窦交感神经丛。感觉神经有三叉神经第一支(眼神经分支)、三叉神经第二支(上颌神经分支)和睫状神经。

二、结膜手术的基本技术

结膜手术的许多基本操作同皮肤面手术一样,既可以有游离移植,也可有多种带蒂的结膜瓣的修复,如"Z"成形术、旋转瓣、"V-Y"成形术等。结膜手术尚有下列几个特点:①结膜富有弹性,伸展余地

大，如结膜囊轻度狭窄可通过大小不等的眼模扩张结膜囊；②球结膜面的缺损只要对应处的睑结膜完整，缺损处会上皮覆盖，不会造成睑球粘连；③球结膜或穹隆部结膜的较广泛的瘢痕可能会造成眼球活动受限，出现复视等视功能障碍；④结膜手术远期效果常比手术结束时为差，这主要由于瘢痕收缩所致；⑤鼻侧结膜疾病较其他部位易于造成瘢痕及睑球粘连。



A.　B.

图 14－1　结膜的"Z"成形术

A. 主轴线置于瘢痕处　B. 结膜瓣转位缝合

（一）Z 成形术

用于球结膜条索状瘢痕。主轴线置于瘢痕上，尽可能切除瘢痕，在主轴线两端作二臂与主轴呈约 60°的角度，分离后用 5-0 号丝线转位缝合（图 14－1A、图 14－1B）。

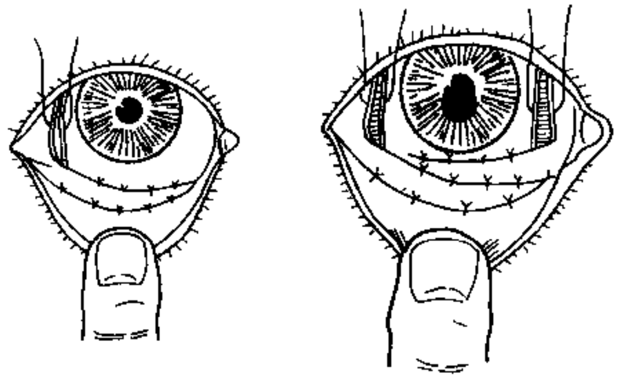
Z 成形术改变了瘢痕的牵引方向，但手术后仍然有 3 条瘢痕出现，手术后远期效果不尽人意。

（二）旋转结膜瓣

这是临床上应用较多的结膜成形术。用于部分睑球粘连、新生物切除后的修复、翼状胬肉等。

制作结膜瓣时尽可能薄或少带眼球筋膜，旋转至缺损处，用 5-0 号丝线缝合，供区一般不缝合（图 14－2A、图 14－2B）。

带双瓣的结膜瓣即桥形结膜瓣用于较广泛的的睑球粘连。如下方睑球粘连，以上方做桥形结膜瓣修复（图 14－3A、图 14－3B）。在制作桥形结膜瓣时，瓣不要伸展至穹隆部，而仅限于球结膜，虽然上、下穹隆部结膜缩短一些，但不致造成睑球粘连。如果累及穹隆部结膜太多，则在供区可能造成新的睑球粘连。

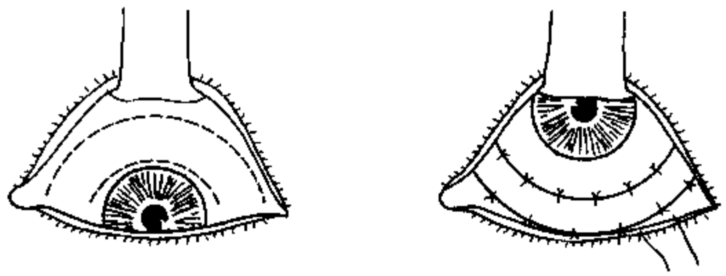


A.　B.

图 14－2　旋转结膜瓣

A. 球结膜瓣转位术（矫治睑球粘连）

B. 结膜转位矫正球粘连



A.　B.

图 14－3　桥形结膜瓣

A. 作上方球结膜桥形瓣　B. 桥形结膜瓣转位至下穹隆缺损区

（三）结膜退缩缝合

局限的睑球粘连而且还有一部分球结膜及睑结膜者，可将球结膜及粘连处剪开，修剪结膜下瘢痕，将球结膜切缘用 5-0 号丝线或 6-0 号可吸收线缝至相应眼球赤道部的巩膜组织，暴露缺损处，待上皮自行长入覆盖（图 14－4A、图 14－4B）。

（四）球结膜游离移植

球结膜缺损可以裸露，待其自行上皮化。如果翼状胬肉切除后为减少其复发，或缺损累及穹隆部为

防止睑球粘连，可作球结膜移植。可从同侧眼或对侧眼取材。结膜尽可能薄些，切取处可带有部分穹隆部结膜。如担心取下的结膜皱缩而不能区别上皮面或粗糙面时，可蘸滴2%荧光素钠溶液于结膜片，粗糙面可染色，而上皮面则不能着色。另一方法是切取时(同侧眼)可先做二垂直于角膜缘切开，在结膜与眼球筋膜之间进行分离(图14－5A)。再做穹隆部横形剪开，此时仅近角膜缘处未断离。翻转结膜覆盖在角膜上(图14－5B)。预置2根缝线，并与缺损处创缘缝合(图14－5C)。剪断近角膜缘端结膜，使结膜片游离。用两把无齿镊翻转结膜片，使上皮面向上覆盖缺损处。在结膜片另2个游离角用5-0号丝线各缝一针。创缘加缝几针完成手术(图14－5D)。

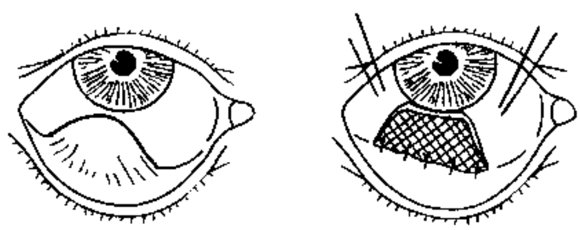

A.　B.

图14－4　结膜退缩缝合

A. 切开粘连处　B. 将球结膜切缘缝至相应眼球赤道部的巩膜组织，暴露缺损处

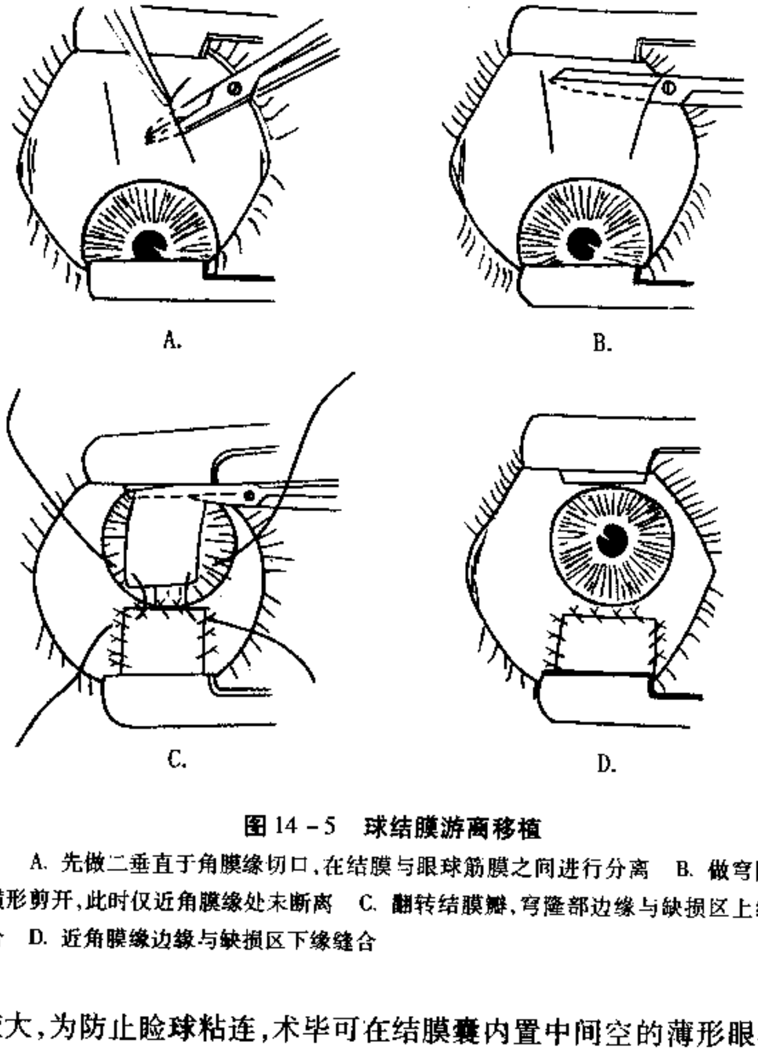

A.　B.　C.　D.

图14－5　球结膜游离移植

A. 先做二垂直于角膜缘切口，在结膜与眼球筋膜之间进行分离　B. 做穹隆部横形剪开，此时仅近角膜缘处未断离　C. 翻转结膜瓣，穹隆部边缘与缺损区上缘缝合　D. 近角膜缘边缘与缺损区下缘缝合

如球结膜切取较大，为防止睑球粘连，术毕可在结膜囊内置中间空的薄形眼模，但术后要密切注意角膜情况。

(五)中厚黏膜移植

对于结膜大的缺损或大的睑球粘连，球结膜移植是不够的，可选用口腔黏膜移植。中厚黏膜移植与球结膜更匹配些，但不管是中厚或全厚黏膜，都不宜用于睑裂部球结膜。

供区多选用下唇黏膜。虽然上唇黏膜及颊黏膜也可选用，但因切取中厚黏膜需用特殊电动黏膜切取刀(Custroviejo mucotome)，在后两部位操作较为困难。

可在局部麻醉或气管插管全身麻醉下进行，后者更好些。翻转下唇，根据缺损大小，用美蓝或龙胆紫在下唇内侧画线（略放大）。如局部麻醉，则在黏膜下作局部浸润麻醉。麻醉完毕后，用生理盐水黏膜浅层注射，局部按摩，使黏膜表面光整、变硬，利用黏膜刀切取。

调整黏膜切取刀刻度在 0.3 mm 处（图 14－6），以 40°～45°角进入黏膜，切开黏膜后，用两把血管钳夹住黏膜片两角，直至达到所需大小。退出黏膜切取刀，用剪刀剪下黏膜片。创面敷凡士林纱布，术后用复方硼砂溶液（Dobell's sol）漱口。由于切取为层间黏膜，未达到黏膜下深度，以后上皮化后不留下瘢痕，如果需要，这部分还可切取。把黏膜片置于 1∶4 000 的庆大霉素溶液中浸泡待用。用5-0 号丝线或6-0 号快速吸收的可吸收线将黏膜片与缺损处间断缝合。为了减少术后黏膜片收缩，结膜囊内放置薄型眼模，持续 3～6 个月为好。

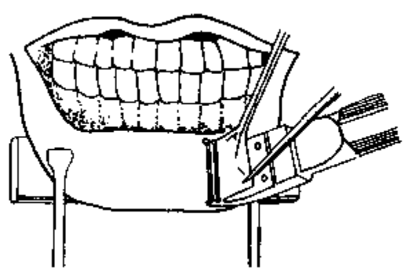


图 14－6　黏膜切取刀切取层间黏膜

（六）全厚口腔黏膜移植

全厚口腔黏膜切取可取自下唇，如下唇黏膜已取过全厚黏膜或所需黏膜过多，则可取颊黏膜。上唇黏膜也可用，但取材较小。可在气管插管下全身麻醉或局部麻醉下进行，按缺损大小放大 1/4 左右，用美蓝或龙胆紫画线。如取下唇，切取处应不超过下唇外侧显露部分。翻转下唇，先行一小切口，用眼科剪在黏膜下进行剥离，剥离要浅。分离至画线，然后用眼科剪剪下黏膜。也可先剪开较大切口，用血管钳夹住黏膜，边分离边剪开。如取颊黏膜，需用张口器及吸引器。切取时注意勿损伤腮腺导管口（正对上第二磨牙，可见黏膜有一小隆起）。颊黏膜创口彻底止血后，用1-0 号丝线拉拢缝合，下唇黏膜也尽可能拉拢缝合。如切取较大，缝合可造成下唇内卷，影响外观，可缝合数针，使创缘靠拢，创口置凡士林纱布，暴露面数天后即可上皮覆盖。黏膜片修去腺体组织（唇黏膜）或肌纤维（颊黏膜），浸泡于 1∶4 000 的庆大霉素溶液中备用。5-0 号丝线和 6-0 号快速可吸收线缝于缺损处，结膜囊置薄型眼模以对抗黏膜片继发性收缩。

（徐乃江　吴　莹）

第二节　结膜的替代物

结膜是一层柔软光滑具有一定弹性的半透明薄膜，睑部衬在眼睑背面，球部覆盖眼球表面，由睑部到球部的反折部分，形成穹隆。结膜上皮层很薄，由 2～4 层柱状上皮构成，上皮间有许多单细胞的黏液腺—杯状细胞，正常时能分泌黏液保护角膜。

许多疾病可以引起结膜缺损。炎性疾病如 Stevens－Johnson 综合征和瘢痕性眼天疱疮可以导致结膜上皮的缩窄。严重的睑缘炎、睑板腺炎和沙眼，也能引起结膜缩窄甚至睑板变形。先天性小眼球和先天性无眼球患者的眼窝一般比正常小，同时伴有睑裂水平径缩短，因此，这类患者的结膜囊通常是严重缩小的。儿童期行眼球摘除术，将导致眼窝发育不正常、结膜囊狭窄以致不能安放义眼。各种机械外伤对结膜的直接损伤或清创时切除坏死结膜后，也能引起结膜缺损。眼表的酸碱化学烧伤导致显著的结膜缩窄，引起睑球粘连。手术损伤，例如眼表肿瘤切除术后，也会引起显著的结膜缺损。局部放射治疗不仅产生严重的结膜收缩，同时还伴随局部供血不足。

结膜组织因血液供应丰富，上皮的再生能力很强，伤口愈合很快。轻度结膜损伤能通过上皮增生完成愈合，此时，其下的纤维结缔组织增生不显著。较大的缺损或结膜下组织损伤较多时，在愈合过程中，往往要经过肉芽组织形成阶段，愈合过程较长，愈合后形成瘢痕组织，引起睑球粘连或结膜囊缩窄。睑球粘连范围大时，会影响眼睑的正常运动，甚至造成眼球运动受限、复视或者内翻倒睫和眦角畸形，严重的结膜囊缩窄会影响义眼的置入。同时，大量结膜缺损导致眼表面杯状细胞数量减少，黏液分泌功能降

低,引起角膜干燥、血管化和角膜混浊。因此,对于较大的结膜缺损,必须用手术方法进行修复。

修复结膜缺损的方法多种多样。对于轻度睑球粘连,切除瘢痕后局部松解,缺损区通过自体结膜瓣滑行、转位来修复就可获得良好效果。如遇转位或滑行不能矫正的睑球粘连,可采用同侧或对侧眼的自体结膜片游离移植。缺损量很大或者伴随结膜下广泛纤维化时,上述方法往往不能奏效,此时,必须用各种结膜替代物移植来修补结膜缺损。目前常用的结膜替代物一般有以下4种。

一、异质替代膜

Kauman 和 Thomasz 指出一定面积的结膜缺损可以通过异质替代膜覆盖修复,而不需要行黏膜移植。曾被用来作为异质替代膜的材料有甲基丙烯酸甲酯、塑料、硅树脂和橡胶等,最常用的是聚四氟乙烯(polyterrafluoroethylene’ PTFE),商品名特氟隆(teflon)。

聚四氟乙烯为高分子聚合物,制成的薄膜具有以下特性:①无毒;②耐化学腐蚀,耐高温、低温,长期使用的温度范围在 -200 ~250 ℃,性状极其稳定;③光滑不粘,磨擦系数极小,其磨擦特征与冰相似;④坚韧,不变形,不易撕折;⑤有很强的柔韧性,可以反折后充分修复结膜穹隆部的缺损,同时非常柔软,可以移植到睑缘甚至角巩缘不会引起任何不适。1970年,Aronwitz 等就将 PTFE 制作的假体修复眼眶缺损,经16年以上观察仍保持稳定,机体耐受性好。Levin 等称之为异质手术膜,作为结膜再生引导物,观察8例疗效满意。

结膜再生能力很强,具有强大的愈合能力。这种功能是借助于上皮细胞的迅速移动以及随后的细胞分裂完成。这一愈合过程必须有一种覆盖其上的膜样物质保护,因为新形成的结膜上皮湿润柔软且脆弱菲薄,如不加以保护,很容易与周围组织粘连和收缩变形,以及因磨擦而发生糜烂。PTFE 膜覆盖在结膜创面上主要起到对创面的保护作用和对残存结膜组织再生修复的引导作用。在其覆盖下,自体结膜上皮于2~3周内移行至缺损区表面,从而修复结膜缺损。需要指出的是本法只适用于那些缺损面积中等大小且基底无明显纤维增生的病例,不能完全代替黏膜移植术。

手术方法:①受区准备　如果是肿瘤或翼状胬肉摘除,只要缺损面平整,即不需要特殊准备。如果是睑球粘连或眼窝狭窄,则需分离粘连或狭窄区,直至眶缘,以形成穹隆部。②准备 PTFE 膜　剪取已煮沸灭菌的 PTFE 膜,面积大出缺损区周边2~3 mm。③缝合固定　将 PTFE 膜覆盖在缺损区表面,与缺损区边缘结膜重叠1~2 mm,用6-0号的可吸收线间断缝合。处理穹隆部时,应用4-0号丝线从移植物到眼睑皮肤做数对褥式缝线,以促进穹隆的形成。④涂抗生素眼膏　涂后单眼包扎,并每日换药1次;1.0 cm×1.0 cm以下缺损,2周时除去 PTFE 膜,大于以上缺损时,3周时拆除。

手术中要特别注意2点:①如创面有肉芽组织,必须切除干净。②PTFE 膜在完全覆盖缺损创面后,与健康结膜要有2~3 mm 宽的重叠,即需将健康结膜置于 PTFE 膜之下受到保护才能充分发挥自身良好的增长功能。

二、自体口唇黏膜

当结膜缺损直径超过2~3 cm,依靠缺损区周围结膜移行不能充分修复,这时可考虑进行自体黏膜移植。人体许多黏膜组织可用来替代结膜,如副鼻窦黏膜等。由于切取这些黏膜需要特殊的技术,眼科医师一般难以胜任,因此,口唇黏膜成为最常用修复结膜缺损的材料。

口唇黏膜与正常结膜比较,颜色偏红而且较厚,因此,尽量不用来修补睑裂处球结膜缺损创面,以免影响外貌。用来修补睑结膜创面效果较好。如果病人眼球已萎缩,由于大范围睑球粘连、结膜囊缩窄无法安装义眼,可于分离后做口唇黏膜移植,修补结膜创面缺损,最终于结膜囊内装人合适的义眼。

手术方法:①受区准备　在进行口唇黏膜移植前,必须充分切除植床的瘢痕和纤维组织,形成光滑表面,并充分止血。②口唇黏膜的切取　取下唇黏膜时,先用美蓝根据所需大小画出切取范围。然后做局部浸润麻醉。注意切取范围不能超过唇缘(显露部分)且距舌系带2 mm。切取时用唇夹或徒手翻转

下唇，先在黏膜下注射含 1∶200 000 肾上腺素的 2% 利多卡因分离黏膜层和其下组织，并止血。顺美蓝标志切开黏膜，再用剪刀在黏膜下进行潜行剥离，使整个黏膜片与其下的腺体分离，然后剪下黏膜，创口用 0 号丝线缝合。如创口过大不能缝合，可于创面置凡士林纱布，7～10 d 后上皮即可长好。取颊黏膜时，应注意勿损伤腮腺导管管口（管口对着上颌第二磨牙），黏膜取下后创口用 1 号丝线做褥式间断缝合，术后 5 d 拆线。③缝合固定　黏膜用 6-0 号可吸收线与缺损区边缘间断缝合。缝合时避免出现较大的皱折，防止阻断黏膜与血管床的直接接触，影响血供。④置人有机玻璃制成的薄壳眼模　局部加压，涂抗生素眼膏，单眼包扎并每日换药 1 次。

修复睑结膜时，徒手取下的 0.4～0.5 mm 厚的黏膜就可以起到良好效果，但如果修补球结膜，厚度需控制在 0.3 mm 以下。口唇黏膜取下当时会产生一定程度的收缩，因此，画线时必须大于实际缺损面积的 20%。术后移植黏膜的继发性收缩与植床关系密切，曾经多次手术或经过放射治疗的植床，移植后黏膜收缩明显，可能与局部瘢痕增生和血供减少有关。有学者提出如果手术失败要求进行第 2 次手术，需等 1 年以上待瘢痕形成稳定后为好。

三、游离皮片

自体皮片无论从颜色、结构、功能和厚度都与正常结膜相去甚远，因此，作为结膜替代物并不是首选的方法。根据游离皮片的组织解剖学厚度可分为表层皮片、中厚皮片、全厚皮片和含真皮下血管网皮片。中厚皮片又称断层皮片，相当于皮肤的 1/3～3/4 厚度，厚 0.3～0.8 mm，包括皮肤表层和较厚的真皮层。其厚度介于表层皮片和全厚皮片之间。由于所含真皮的厚薄不一，故可分为厚薄 2 种。薄中厚皮片 0.3～0.4 mm 厚，临床可用于结膜缺损修复。

薄中厚皮片移植后存活能力较强，能耐受一定磨擦，由于带有真皮层，含有弹性纤维，因此，有一定的延展性，同时来源丰富，取材不受限制。但也有缺点，如皮片存活后颜色较暗，外观不佳，而且收缩性大，如无合适眼模支撑，存活后皮片也会很快收缩，其质地也不似正常结膜或黏膜柔软，一般用于无眼球的结膜囊再造。

手术方法：①受区准备　同口唇黏膜移植。注意创面应彻底压迫止血，以免皮片与创面之间有血肿隔离；对于肉芽创面，应待其肉芽颜色鲜红、分泌物少或无、组织坚实、无水肿的情况下，才能进行植皮。②中厚皮片切取方法　用切皮刀或鼓式切皮机切取，取时注意刀片要锐利。用切皮刀时，助手用 2 块木板压紧切皮区，保持皮肤紧张平坦以利于切取；使用取皮鼓时先用乙醚擦洗再涂胶水，保持鼓面与切皮区皮肤牢固粘连（详见眼成形术的基本原则及组织移植一章）。③缝合固定　皮片移植于创面后，应与创面紧密贴合，其间不应有血液、组织液或气泡在皮下积聚，行全结膜囊再造时，皮片创面朝外包裹在眼模上，然后置入眶腔内，做 3 对睑缘融合。④术后单眼包扎　包扎时间 3～6 个月，半年后剪开睑缘融合，配制义眼。

皮片从供皮区切下后，立刻出现收缩，称为初期收缩，是由于真皮内含有的弹力纤维所致，薄中厚皮片约收缩 2%。初期皮片收缩是可逆的，移植时通过牵拉缝合可恢复到接近皮片原来的大小。移植皮片存活后创面与皮片之间有大量的纤维瘢痕组织增生，瘢痕组织成熟过程中的收缩，称为后期收缩。中厚皮片约收缩 30%，收缩高峰为植皮后 3 个月，6～12 个月基本稳定。因此，用中厚皮片进行结膜囊成形时，切取皮片的面积应适当大于受皮区面积，术中结膜囊内置入眼模，加压包扎至少 3 个月，6 个月后再行睑缘融合切开术。

四、羊　膜

早在 1910 年，Davis 首先报道羊膜（Amnion membrane）可以用于皮肤移植。在他的报道中，羊膜被比喻成皮肤外伤创面上的一个临时性生物外衣，有防止组织粘连的作用。1940 年，Rotth 将新鲜活体羊膜连同绒毛膜一起移植到眼球表面治疗睑球粘连，由于绒毛膜具有很强的抗原性，因此，术后产生强烈

的排斥反应。尽管如此，他仍开创了羊膜在眼科临床应用的先例。20 世纪 90 年代羊膜开始应用于眼表结膜和角膜的重建。

人羊膜是从细胞滋养层衍化而来，是人类两层胎膜的内层。正常羊膜薄而透明，无血管，厚度为 0.02 ~0.05 mm。光镜下羊膜分 5 层：①上皮层　大部分羊膜上皮为单层立方形，而胎盘胎儿面羊膜上皮为柱状。②基底膜　由狭窄的无细胞网状纤维构成，厚度不一。③致密层　薄而致密，羊膜的张力决定于此层的结构。④纤维母细胞层　是羊膜厚度的主要组成部分，由疏松纤维母细胞和网状纤维组成。⑤海绵层　来源于胚外体腔上皮网状纤维，由波浪状网织纤维束构成。临床上为了应用方便一般将羊膜分为 2 层：上皮层和其下的基底层（图 14 -7）。

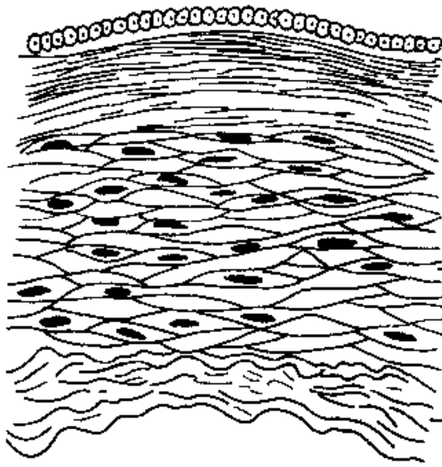


图 14 -7　人羊膜组织结构示意图

羊膜作为结膜替代物修复结膜缺损的作用机制在于：①基底膜的作用　结膜上皮细胞正常增生和分化有赖于健康基质层的存在。基质层能促使损伤区周围的上皮细胞向中央移行，增强新生上皮细胞的粘附性，推动上皮细胞的分化，同时防止细胞凋亡。羊膜含有人体中最厚的基底膜，它所含的胶原和板层结构与结膜基底层基本相同。因此，羊膜移植可以被看作是一种底物移植，在黏膜和皮肤移植中移植的是活的上皮细胞，而羊膜移植中移植的是基底层。通过羊膜移植，为损伤区提供了健康的基质层，最终促使结膜正常上皮化的发生。②抑制瘢痕形成　瘢痕形成和组织纤维化是一个通过各种细胞因子相互作用来调节的复杂的生理过程。其中，控制纤维发生的原始型细胞因子是转移生长因子 - β（TGF - β），组织损伤启动 TGF - β 信号系统，导致成纤维细胞活化，促使基质成纤维细胞转化为肌成纤维细胞，形成组织纤维化。羊膜能降低 TGF - β 信号系统的表达，从而阻止成纤维细胞活化过程，减少移植后局部瘢痕形成。③羊膜不表达 HLA - A，B，或 DR 抗原　移植后几乎不引起免疫排斥。另外，羊膜来源广泛，取材方便，在 -80 ℃的环境中可保存数月，为羊膜的临床应用提供了方便。

手术方法：①保存人羊膜的制备　取剖腹产孕妇的胎盘，产前母体行血清学检查，排除含有人类免疫缺陷性病毒（HIV）、乙肝病毒（HBV）、丙肝病毒（HCV）及梅毒。剖腹产后立即取其胎盘，在层流罩下，用含 50 μg/ml 青霉素、50 μg/ml 链霉素、100 μg/ml 新霉素、2.5 μg/ml 两性霉素 B 的 Earle 平衡液清洗胎盘。取其羊膜，平铺于带有 0.45 μm 大小微孔的硝酸纤维素滤纸上，将覆有羊膜的滤纸，切成 3 cm×4 cm 大小的团块，在术前贮藏于 -80 ℃、含有 Dulbecco 改良的 Eagle 基质和甘油（两者比例为 1:1）的无菌瓶内备用。②受区准备　尽量切除结膜缺损区病变或坏死组织，并烧灼止血形成光滑表面。③覆盖羊膜　将羊膜从滤纸上取下，覆盖于结膜缺损区，注意必须上皮面向上，使它的基质面与植床相贴，铺平，不要有皱褶。用 10-0 号尼龙线将羊膜与缺损区周围的结膜间断缝合，注意缝合时必须带到浅层巩膜，这样做的目的是使羊膜充分固定，防止它的移位，近角膜端的羊膜固定在角膜缘。然后剪去多余的羊膜。④涂抗生素眼膏　术后涂抗生素眼膏并加压包扎。

羊膜移植修复结膜缺损的机制在于以羊膜为支架，促使机体自身上皮移行。羊膜移植虽然可用于较大范围的结膜缺损，但缺损区周围必须有正常结膜存在才能充分修复，因此，羊膜移植不能用于全结膜囊成形。尽管如此，羊膜移植相对于黏膜和皮肤移植，仍有一定的优越性，体现在：①局部瘢痕产生少，移植片一旦存活后，继发性收缩小。②羊膜薄且透明，形态及颜色接近正常结膜，外观较佳。③羊膜移植后 1 周左右结膜上皮移行至羊膜表面，新生上皮含有较多的杯状细胞，3 周左右羊膜变薄、结构不清并有较多炎性细胞浸润，提示羊膜被吸收，因此，羊膜移植与其他结膜替代物移植相比更为接近结膜正常生理状态。

（李　瑾）

第三节 结膜淀粉样变性

淀粉样变性系淀粉样蛋白在组织器官沉着的一种代谢病。淀粉样物质是一种与免疫球蛋白有关的铁蛋白。与之相关的疾病状态可能有炎症、遗传或新生物，沉积可能是局部或全身性。它可有家族性与非家族性、原发性与继发性之分，多见于40岁以上中老年，全身器官均可受累。临床表现多样，以肾、心、消化系统及皮肤为突出，其症状取决于沉积物的部位和数量。累及肾脏时，可有蛋白尿、肾病综合征、氮质血症以致肾功能衰竭；心脏受累时，心脏增大、心律紊乱、心力衰竭等；胃肠可有蠕动减慢、梗阻、溃疡、出血等，肝脏受累时，功能障碍较轻，皮肤可因淀粉样蛋白沉积而呈蜡样斑块或结节肿瘤样，在皱褶处出现紫癜或色素沉着。诊断主要依据为活体组织特殊染色或电子显微镜检查证实淀粉样蛋白的存在。

淀粉样变性沉着于眼球或眼附属器而发生各种病变。而眼部原发性局限性淀粉样变性多见于眼睑与结膜，角膜可发生家族遗传性淀粉样变性。眼附属器长期慢性炎症也可以发生继发性局限性淀粉样变性。

结膜原发性局限性淀粉样变性的发病年龄多为中青年人，较为其他病变的发病年龄要轻，单眼或双眼发病。结膜任何部位均可发病，但多见于穹隆部、睑结膜及眦部结膜。早期病变时，病人可无不适感，随着淀粉样物质的不断沉积，病人可出现异物感、局部结膜充血等。

体检时可发现结膜单个或多个无痛性肿块，质实，呈蜡粉红色或蜡黄色隆起。多个肿块可逐渐融合，乃至整个眼睑呈弥漫性增厚、肿大。有些病例结膜弥漫增厚，轻度充血。若病变累及睑板时，其变厚变硬不易向外翻转，而且可导致上睑下垂。因病变同时侵犯血管，所以翻转眼睑或病人揉擦眼睑时易引起出血。

结膜淀粉样变性需与肉芽肿或肿瘤鉴别。一般结膜肉芽肿可有霰粒肿或睑腺炎病史，可由于霰粒肿手术不彻底或睑腺炎反复发作而致肉芽肿形成。结膜皮样瘤、鳞状细胞乳头状瘤须与之鉴别。一般病理活检即可明确诊断。

（罗 敏）

第四节 结膜肿瘤

结膜肿瘤可以为先天性的病变，如皮样瘤（dermoid）、皮脂瘤（dermolipoma）、骨性迷芽瘤（osseous choristoma）等。结膜由上皮及实质构成，所以来自外胚叶和中胚叶的肿瘤在结膜也可见到。良性的较常见的有乳头状瘤（papilloma）、上皮包涵性囊肿（epithelial inclusion cyst）、痣（nevus）、海绵状血管瘤（cavernous hemangioma）、淋巴管瘤（lymphangioma）、良性淋巴瘤（beninn lymphoma）和神经纤维瘤（neurofibroma）等。恶性较常见的有鳞状上皮细胞癌（squamous cell carcinoma）、恶性黑色素瘤（malignant melanoma）和恶性淋巴瘤（malignant lymphoma）。结膜转移性肿瘤虽有报道，但很少见。

下面介绍几种较常见肿瘤。

一、皮脂瘤

皮脂瘤（dermolipoma）又称脂皮样瘤（lympodermoid），为先天性良性肿瘤，多为双侧，出生时很小，又无症状，所以常常到了学龄儿童或成年才发现。

病变总是出现在颞上方球结膜，位于上直肌和外直肌之间，从眶内向赤道部前延伸，偶尔可到达近角膜缘球结膜处。为淡黄色软的类似眶脂的扁平隆起。组织学上该处结膜上皮可角化，其内可见到皮

肤附件，如毛发、汗腺、皮脂腺、毛囊，甚至可见泪腺组织。临床上需与眶脂疝出相区别，后者虽然也出现在颞上方，但见于老年人。

如无症状又不影响美观，可不予处理。如手术，不要勉强将病变全切除，只要求把前部肿瘤切除即可。在临床上遇到不少因手术而产生的严重并发症，最常见的为腱膜损伤致上睑下垂；泪腺导管损伤致泪液减少、角膜并发症；眼外肌损伤致斜视。特别是上睑下垂又有泪腺导管损伤的病例，作了上睑下垂矫正术后极易出现角膜并发症。

二、皮样瘤

皮样瘤(dermoid)又称皮样囊肿，为先天性良性肿瘤。可出现在球结膜或角巩缘处，但以颞下方角巩缘最为常见。肿瘤呈现边界清楚、黄色硬性肿块，有时上面可见毛发。它可以单独出现，也可作为综合征的一部分，如在Goldenhar综合征，除有皮样瘤外，还伴有上睑缺损、耳前皮肤小耳畸形、听力减退或丧失、颈椎异常等。在眶面裂伴有眼睑缺损时也常有皮样瘤存在。组织学上为致密的纤维组织覆以结膜上皮，深层含有皮肤附件如毛囊、皮脂腺等。处理上如无症状，外观影响不大，可观察，如影响外观可切除。如累及角膜，切除后可留下斑翳也影响外观，这种情况下可考虑做角膜板层移植。如累及瞳孔区，则应尽早做穿透性角膜移植或层间角膜移植，以防弱视形成。如肿瘤延伸至外眦部，在切除肿瘤的同时可做一外眦成形术。

三、乳头状瘤

鳞状上皮乳头状瘤(squamous cell papilloma)为良性肿瘤，可能与病毒感染有关。可出现在儿童与成人。在儿童，肿瘤多出现在下穹隆，但切除后很易复发。在成人，肿瘤可能更广泛，甚至可累及到角膜，可覆盖整个角膜。在儿童的小乳头状瘤可局部滴用皮质激素，大的需手术切除。为了防止复发，最好在切除边缘加冷冻治疗。

四、结膜色素性肿瘤

结膜可以从良性痣到恶性黑色素瘤都可以见到，但后者是很少见的。据美国统计，黑色素瘤出现在结膜的频率仅为眼球葡萄膜黑色素瘤的1/30～1/40，而国人的葡萄膜黑色素瘤又较西方人为低，结膜的黑色素瘤在国人也更少见。

（一）痣

痣(nevus)从组织学上分为：①皮内痣(subepithelial)　痣细胞位于结膜基质内；②混合痣(compound nevus)　痣细胞位于上皮和基质内；③交界痣(junctional nevus)　痣细胞位于上皮与基质交界处。痣多出现在睑裂部球结膜上，在20岁左右出现。表现为孤立的、色素多少不一的、略隆起的病变。随着时间的推移，色素可以增加，但很少长大，裂隙灯检查如见到上皮包涵囊肿，说明是良性的。但从组织学上看，约25%结膜的黑色素瘤是由痣转变而成的。

（二）原发性获得性黑变病

原发性获得性黑变病(primary acquired melanosis, PAM)多在中年人出现，色泽棕色、扁平的、弥漫斑块。组织学PAM是接近基底层上皮出现异常的黑色素细胞。PAM是否会演变为恶性黑色素瘤，从临床上观察是很难决定的，关键在于组织学检查。组织学上黑色素细胞细胞核如呈非典型的，则半数以上会演变成恶性黑色素瘤。

（三）恶性黑色素瘤

恶性黑色素瘤(Malignant melanoma)可以从原发性获得性黑变病、痣转变而来，也可无上述病变而出现。

肿瘤可以位于角膜缘、球结膜、穹隆部结膜或睑结膜。多见于50岁以上的病人，表现为一个色素性

或肉样隆起。转移途径为局部淋巴结、大脑、肝等。临床上我们曾遇到一例25岁及一例40岁的女患者,从PAM转变为恶性黑色素瘤的病例。

第五节　结膜肿瘤的处理原则

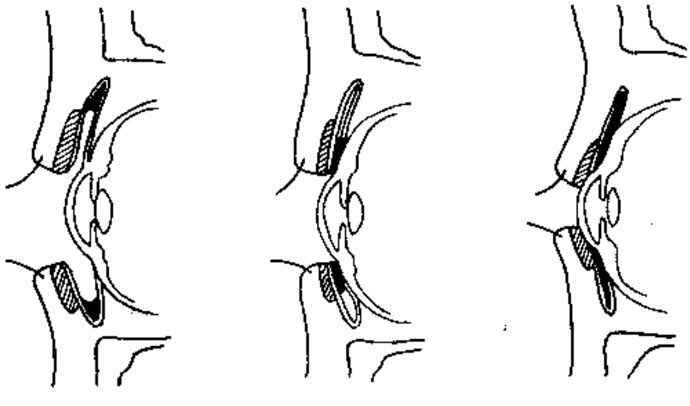
结膜肿瘤的处理要根据肿瘤的性质、大小、累及范围而异。有些肿瘤如脂皮瘤,小的时候既无功能障碍,也没有症状,又不影响外观,就可以观察。一般小的肿瘤如位于球结膜或穹隆部,都可以切除,I期缝合。有些肿瘤累及到浅层巩膜或角膜,则要作角膜、巩膜的板层切除,或者再做角巩膜板层移植修复缺损。冷冻治疗一般作为手术切除的辅助疗法,如鳞状上皮细胞癌以及组织学上显示为非典型增生或已有恶变,在切除后可再加冷冻治疗。良性肿瘤如出现在儿童的复发性乳头状瘤,手术后极易复发,也可在切除后,在病灶周围予以冷冻治疗。有些恶性肿瘤对放疗很敏感,如恶性淋巴瘤,可施行放射治疗。对已侵犯到球内或眶内的恶性肿瘤,则需做眼球摘除或眶内容剜出术。有些病例术后或术前可能加做放射治疗。

第六节　部分睑球粘连的矫正

睑球粘连(symblepharon)是指眼睑与球结膜、角膜的粘着状态。多发生于化学伤、热灼伤后。结膜本身一些疾患如结膜天疱疮、Stevens－Johnson综合征、重症沙眼以及结膜手术(如复发性胬肉切除后)也会造成睑球粘连。较严重的睑球粘连可造成眼球运动受限、复视,也可能造成内翻倒睫及眦角畸形。

条索状粘连处理比较简单,效果也好。粘连严重者,眼球前部完全与眼睑粘着,穹隆及结膜囊完全消失,甚至上下睑也粘在一起,这种状态称闭锁性睑球粘连。由化学伤、热灼伤所致者,往往还伴有眼睑缺损、角膜全为瘢痕所替代,即使通过手术再造穹隆,也不太可能恢复视功能。而且,除了角膜病变外,此病程中常伴有继发性青光眼,患者虽有光感,但往往鼻侧光定位消失。

根据睑球粘连的部位和形态,可分为前睑球粘连(anterior symblepharon)、后睑球粘连(posterior symblepharon)和全睑球粘连(complete symblepharon)(图14－8)3类。前睑球粘连是指桥状的睑球粘连,而穹隆部是正常的,这种睑球粘连处理简单,效果也好。后睑球粘连是指穹隆部的粘连,而前部的结膜囊是正常的。全睑球粘连不是所有结膜囊全部闭锁,而是在同一部位既有前睑球粘连,又有后睑球粘连,而其他处结膜囊可能是正常的。



A.　B.　C.

图14－8　睑球粘连分类

A. 睑球后粘连　B. 睑球前粘连　C. 睑球全粘连

一、"Z"成形术

（一）适应证

条索状瘢痕所致的睑球粘连。

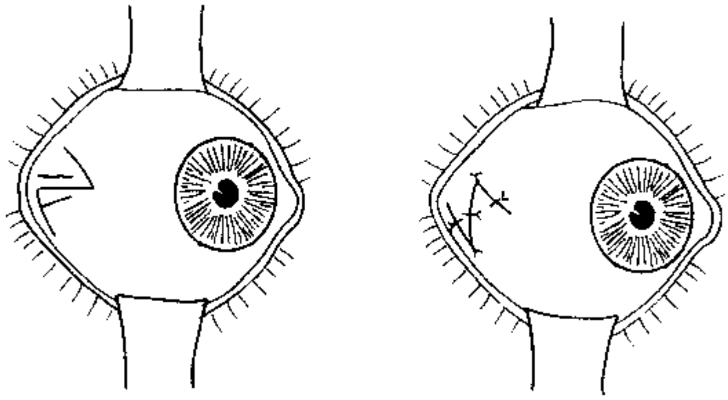
（二）手术步骤

（1）表面麻醉后，结膜下2%利多卡因（含肾上腺素）溶液浸润麻醉。

（2）用眼科剪剪去条索状牵引瘢痕，此处作为"Z"成形术的主轴线。

（3）在主轴线两端，用剪刀剪开球结膜，作为二臂（图14－9A）。分离后换位，用5-0号丝线间断缝合数针（图14－11B），涂抗生素眼膏、封眼。

（4）术后4 d拆除缝线。



A.　B.

图14－9　"Z"成形术

A."Z"瓣主轴线置于粘连牵引线上　B."Z"形结膜瓣换位后缝合

二、von Arlt分离缝合术

（一）适应证

局限的睑球粘连。

（二）手术步骤

（1）表面麻醉后，结膜下2%利多卡因（含肾上腺素）溶液浸润麻醉，相应处眼睑皮下也注射少许利多卡因。

（2）用眼科有齿镊提起睑球粘连组织的头部，用15号圆头刀将粘连处从角膜或巩膜表面剥下（图14－10A）。将剥下的舌状组织片深部瘢痕修剪去。

（3）将舌状组织片用3-0号丝线做一对褥式缝线，从穹隆深处穿入，自眼睑皮肤面引出（图14－10B）。二线间距不应小于6～7 mm（图14－10C）。

（4）在球结膜创缘两侧用眼科剪做结膜下分离，用5-0号丝线间断缝合数针（图14－10D），使创面消失。

（5）拉紧眼睑上的褥式缝线，垫以小棉垫结扎（图14－10E）。

（6）涂抗生素眼膏，加压包扎1～2 d，7 d拆线。

三、结膜转位术

（一）适应证

部分睑球粘连。

（二）手术步骤

（1）表面麻醉后，粘连处2%利多卡因（含肾上腺素）浸润麻醉。

（2）用15号刀片将粘连处与角膜或巩膜分离，并剪除瘢痕组织。

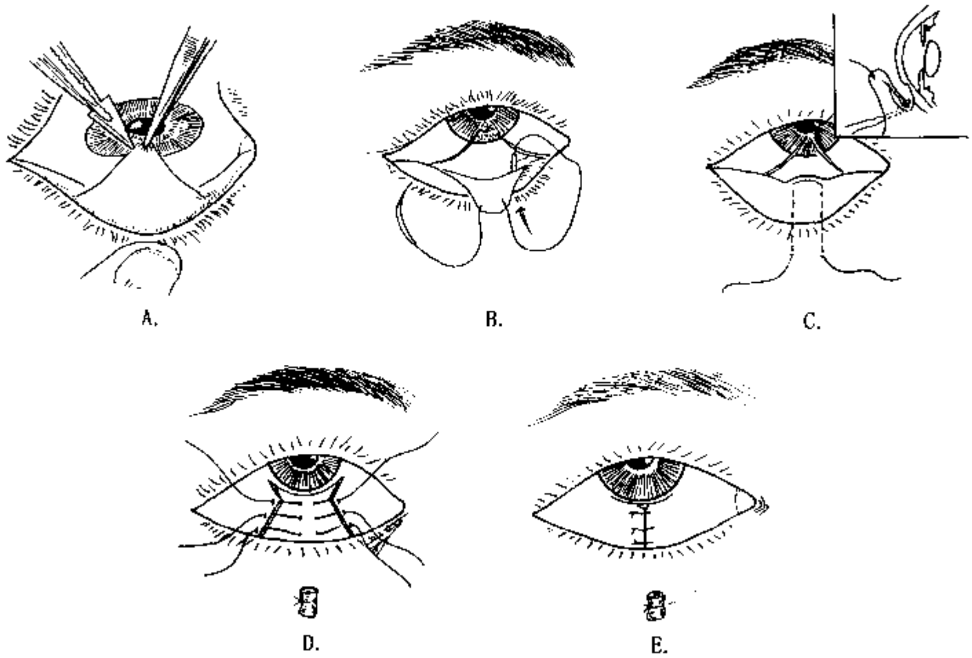


图14－10 Von Arlt 睑球粘连分离术

A. 将粘连处从角膜表面剥下 B. 将舌状组织片用3-0号丝线做一对褥式缝线 C. 缝线从穹窿深处穿入，自睑睑皮肤面引出 D. 球结膜创缘二侧间断缝合数针 E. 拉紧眼睑上的褥式缝线，垫以小棉垫结扎

（3）根据缺损大小从颞上方（以颞侧睑球粘连为例）做一旋转球结膜瓣（图14－11），如位于鼻侧，也可从鼻上方做一旋转瓣（图14－12）。用5-0号丝线与缺损处边缘结膜组织间断缝合。供区如张力过大可不缝合。

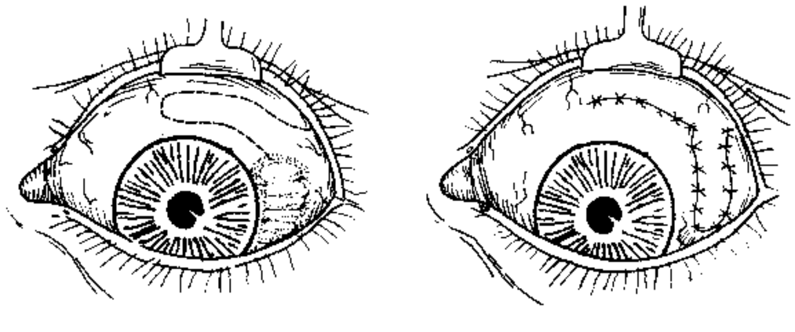


图14－11 颞上方旋转结膜瓣

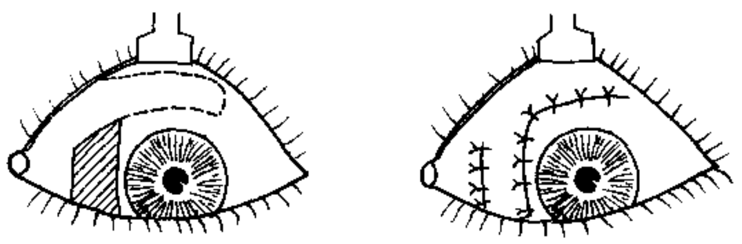


图14－12 鼻上方旋转结膜瓣

(4)涂抗生素眼膏,加压包扎3 d左右。5～7 d拆除缝线。

第七节　穹隆再造术

严重的灼伤,可致穹隆完全消失,以下穹隆为多见。眼睑与部分角膜粘着,往往伴有睑缘或眼睑部分或大部分缺损。这种病例常需要做黏膜游离移植。黏膜多取自下唇黏膜或颊黏膜,较小范围的穹隆再造也可用桥状结膜瓣或带蒂结膜瓣。

一、桥型结膜瓣穹隆再造术

(一)适应证

下穹隆消失,但与角膜粘连不广泛,且近角膜缘处。

(二)手术步骤

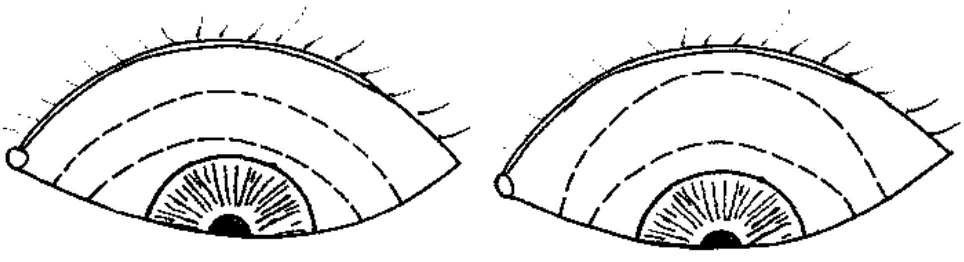
以下穹隆成形为例。

(1)粘连瘢痕下及上方球结膜2%利多卡因(含肾上腺素)浸润麻醉。

(2)用15号刀片将粘连处与角膜及巩膜分离。剪除粘连下的瘢痕组织,尽可能将粘连处的上皮及其下的瘢痕组织作为睑结膜替代物。

(3)在3～12～9点方位距角膜2 mm与角膜缘平行剪开球结膜。

(4)距第1切口5～10 mm行球结膜第2切口。由于上方球结膜较大,第二切口不一定与第一切口完全平行,在11～1点方位可宽一些(图14－13A、图14－13B)。



A.　　　　B.

图14－13　桥型结膜瓣的切取

A. 第二切口平行第一切口　B. 11～1点方位较宽

(5)用眼科剪在2个切口之间的结膜下分离。尽可能不带眼球筋膜。使除3点、9点二蒂部未游离外,其他都已游离,制成一桥形结膜瓣。

(6)将桥形结膜瓣向下滑行,其一边缘与剥离下作为"睑结膜"的上皮及其下的瘢痕用5-0号丝线做间断缝合。

(7)将桥形瓣另一边缘与相当于穹隆部略前方的上巩膜组织缝合。前巩膜留下4～5 mm的裸露区(图14－14)。因供区缺损较大,一般不予缝合。

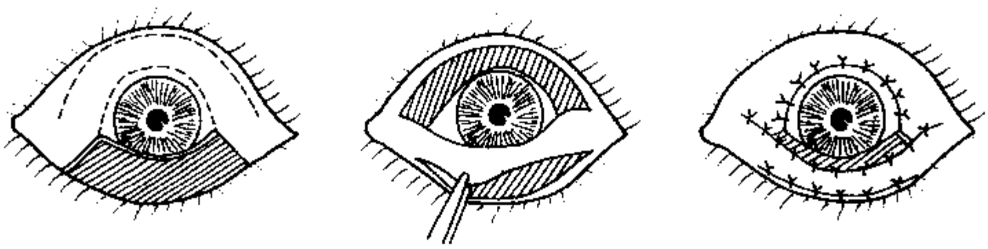


图14－14　将桥形结膜瓣缝于缺损区

(8)置中间有孔的薄型眼模。眼模内边缘要远离角膜4～5 mm，以防眼球运动时擦伤角膜。

(9)术毕加压包扎。

(三)术后处理

(1)术后加压包扎7 d，每天换药，观察角膜情况。如角膜因眼模而损伤，需立即取出眼模。

(2)7 d取出眼模，拆除缝线。

二、口腔黏膜移植穹隆再造术

(一)适应证

广泛睑球粘连，某一部位穹隆完全消失。

(二)手术步骤

(1)粘连处及其邻近组织用2%利多卡因(含肾上腺素)溶液做局部浸润麻醉。

(2)用15号圆头刀片在眼球表面仔细分离粘连。分离时防止穿破角膜或巩膜及防止损伤眼外肌。尽可能将瘢痕切除。分离要达到正常穹隆的深度。如睑结膜面已全瘢痕化，也一并将瘢痕切除。

(3)根据结膜(包括睑、球及穹隆部结膜)缺损大小，翻转下唇，用美蓝画线(比缺损略大)。切取时不要达到下唇在外的暴露面。切取时黏膜下2%利多卡因浸润麻醉，可切取全层黏膜，也可切取中厚黏膜片。如果用黏膜切取刀(custroviejo mucotome)切取层间黏膜，可在黏膜内注射生理盐水，使局部黏膜变硬，使黏膜切取刀切取方便(图14－15)。如取全层黏膜，取下后需修薄。

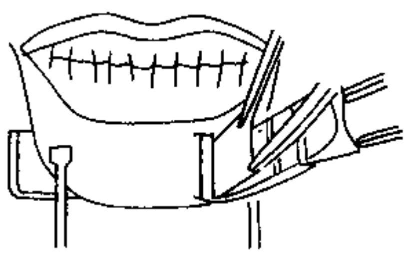


图14－15　切取层间黏膜

(4)将黏膜片置于睑结膜及球结膜缺损处，用5-0号丝线或6-0号可吸收线将黏膜片与残余的睑结膜做间断缝合，球结膜处与上巩膜组织缝合，但要保留角膜缘外3～4 mm的巩膜暴露区(图14－16)。

(5)为了加深穹隆，可用1号丝线做3对褥式缝线。缝线从黏膜面穿出(相当于穹隆部)，经眶缘骨膜从皮肤面引出，垫以小棉卷结扎(图14－17)。

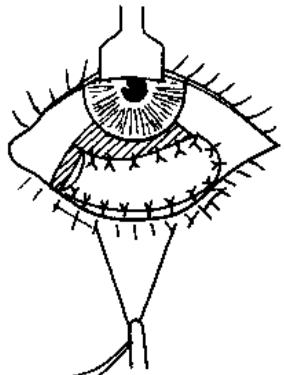


图14－16　将黏膜片缝于缺损区

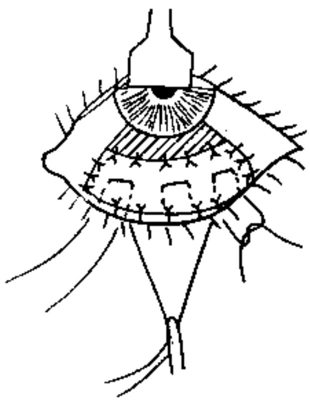


图14－17　加深穹隆的褥式缝线

(6)结膜囊内置中央开孔的薄型眼模以对抗黏膜片继发性收缩。

(7)涂抗生素眼膏，加压包扎，隔日换药。

(8)10 d取出眼模，拆除缝线。拆线及眼部清洁后置入眼模，持续3个月。

第八节　闭锁性睑球粘连的矫正

闭锁性睑球粘连是指上下睑与角膜粘连在一起,结膜囊完全消失。对于这种病例,要根据情况在睑球粘连分离术和眼球摘除术加羟基磷灰石活动眼座植入术之间做出选择。有些病例还伴有角膜向前膨出,光感可能消失,这种病例做了睑球粘连分离加口腔黏膜移植后,如配以薄型义眼,也较健眼明显前突,美容效果不佳。但如果视功能尚可,虽然角膜移植很难成功,也不要轻易做眼球摘除的决定。如果伤眼已趋向萎缩,可在睑球粘连分离、口腔黏膜移植后配戴薄型义眼,当然也可以选择做羟基磷灰石活动眼座植入。

一、适应证

闭锁性或大部分结膜囊已消失。

二、手术步骤

(1)皮下及眶周皮下深层2%利多卡因浸润麻醉。如做全身麻醉,需行气管插管麻醉,以防切取黏膜时血液流入气道。

(2)用15号圆头刀仔细分离粘连,防止分离时造成角膜穿破。如有角膜或巩膜穿破,修补后停止手术。分离要达到近眼球赤道部,也注意不要损伤眼外肌。充分分离后,眼球即能向各方位运动自如。

(3)切取下唇黏膜。如有不够,可加取上唇黏膜或颊黏膜。

(4)将黏膜下腺体组织修剪后将黏膜片分2片,较大的一片用于上穹隆再造,较小的一片用于下穹隆再造。用5-0号丝线或5-0号、6-0号可吸收线将黏膜片与睑缘缝合。

(5)置入中间开孔的薄型眼模,从眼模开孔处拉出黏膜片游离缘,在距角膜缘4~5 mm处将黏膜片与眼球筋膜或上巩膜组织缝合。在内外眦部将上、下黏膜片缝在一起。如黏膜不平整或皱折明显,可剪除多余的黏膜。

(6)上、下睑中内及中外1/3处做2处睑粘连术。

(7)如眼球已萎缩,可将黏膜片上皮面向内直接包裹着薄型眼模(中间不开孔)。将包裹着黏膜的眼模置于结膜囊内。上、下睑用1号线缝合,暂时关闭睑裂,而不需要做睑粘连术。

三、术后处理

(1)加压包扎10 d,隔天换药,全身应用抗生素5 d。

(2)10 d拆除睑粘连缝线。如粘连处脱开,需重新作睑粘连术。

(3)术后3个月剪开睑粘连处,取出眼模,清洁结膜囊,定做义眼。

(徐乃江　吴　莹)

第九节　翼状胬肉

翼状胬肉(pterygium)是由于日照、紫外线、风沙、烟尘等环境因素和遗传、代谢、免疫等自身因素引起的结膜变性性疾病,临床较为常见。其活动性病变主要在结膜下,多自鼻侧角膜缘向角膜中央楔形生长(少数位于颞侧),造成角膜散光、影响视野,侵入瞳孔区则遮挡中心视力。手术指征为胬肉生长影响视力或外观。如为进行期病变,胬肉明显充血肥厚,应先以皮质类固醇眼液滴眼,使其充血减轻再行手术。

一、单纯切除法

(1)1%地卡因溶液表面麻醉,2%利多卡因溶液、少许肾上腺素溶液注射于胬肉颈部。

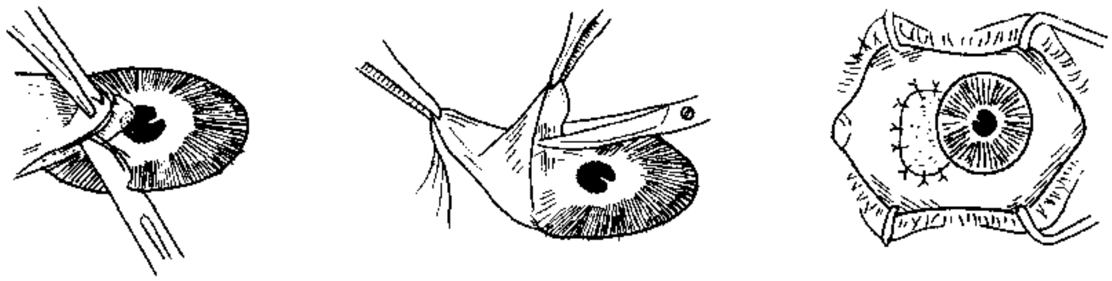
(2)有齿镊夹持胬肉,以小尖刀或小圆刀自头部前端的透明角膜开始分离。理想的深度应位于角膜上皮下。

(3)至角膜缘时可用小剪刀分离胬肉体与巩膜。

(4)无齿镊夹持头部结膜,将胬肉与结膜分离并于泪阜处剪断。注意在剪断之前要确认胬肉与内直肌无粘连以免造成肌肉损伤。

(5)将结膜铺平,剪除前端变性部分,此时结膜缺损区为(3~5) mm×(6~8) mm。

(6)清除缺损区巩膜表面残存的胬肉组织,将表层血管烧灼止血,结膜断端原位缝合于巩膜浅层,此法手术简便但容易复发(图 14-18)。



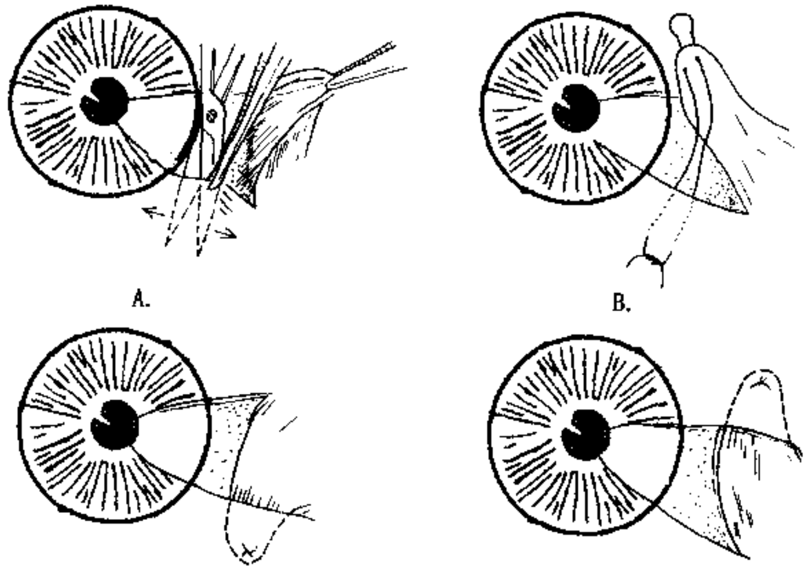
A.　　B.　　C.

图 14-18　翼状胬肉单纯切除法

A. 分离翼状胬肉　B. 切除翼状胬肉　C. 结膜缝合及巩膜暴露区

二、头部转位法

同单纯切除法剥离胬肉但不剪除,将头部上转或下转埋藏于结膜下并固定于巩膜浅层。适用于静止胬肉较菲薄的患者(图 14-19)。



A.　　B.

C.　　D.

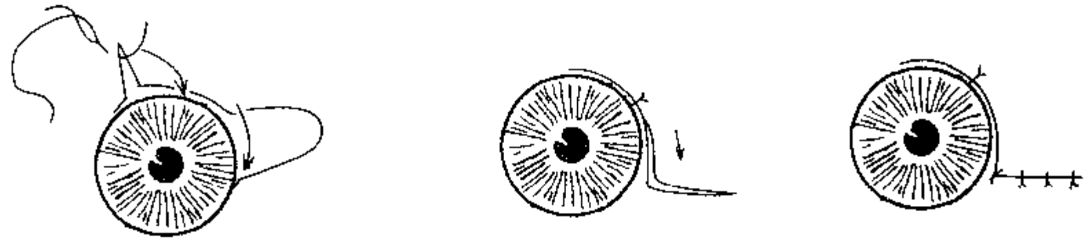
图 14-19　翼状胬肉头部转位法

A. 分离翼状胬肉　B. 在胬肉头部穿褥式缝线　C. 将胬肉头部转移至下穹隆结膜下

D. 将胬肉头部转移至上穹隆结膜下

三、结膜滑行或转位术

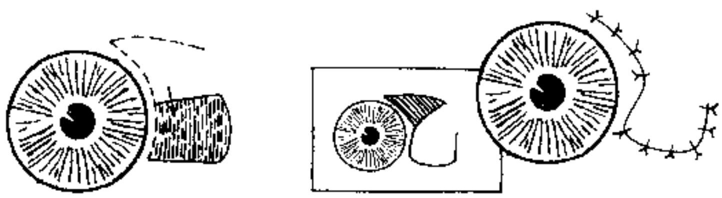
单纯切除法切除胬肉后，将邻近的球结膜分离，通过滑行或转位来修复结膜缺损。近角膜缘处留 2 mm巩膜暴露区（图 14－20，图 14－21）。



A.　　B.　　C.

图 14－20　翼状胬肉切除结膜滑行术

A. 翼状胬肉切除后，延长球结膜切口　B. 结膜下分离后，结膜向下滑行　C. 缝合切口



A.　　B.

图 14－21　翼状胬肉切除结膜转位术

A. 剪开缺损区上方球结膜　B. 经剥离后转位至翼状胬肉切除后的缺损区，缝合创缘

四、结膜游离移植术

（1）单纯切除法切除胬肉。

（2）上方球结膜下注射少许利多卡因，自角膜缘外 2～3 mm 向后取等大的球结膜。

（3）将游离球结膜固定于巩膜暴露区，以 10-0 号尼龙线通过巩膜浅层与结膜切缘缝合 5～6 针，术后加压包扎。此法可减少复发（图 14－22）。

五、复发性翼状胬肉的手术治疗

翼状胬肉切除术后一旦复发，生长速度加快，胬肉组织充血、肥厚，很快需要再次手术。多次复发者甚至造成睑球粘连、肌肉粘连、眼球运动受限及复视。因其手术区有大量的瘢痕组织，给再次手术增加了难度和风险，降低了手术的成功率。为减少再次复发，可考虑以下方法：①手术时机要选在相对静止期；②术中要彻底清除病变组织及瘢痕，而且要避免或尽量减少下方正常组织的损伤；③术后一旦角膜上皮修复，尽早使用皮质类固醇眼液或 1∶2 000 的塞替派眼液滴眼；④术后可使用 β 射线照射（^{90}锶、^{32}磷）；⑤亦可试用具有明目退翳功效的中药。

近年来，对角膜缘干细胞的研究为翼状胬肉手术开辟了新的前景。有学者认为角膜缘干细胞既可以提供角膜上皮维持角膜表面的完整性，又具有抵抗和防御结膜组织和浅层新生血管侵入角膜的“栅栏作用”，可以有效地防止胬肉复发。下面介绍结膜角膜缘上皮移植术的手术方法。

（1）切除胬肉及瘢痕。

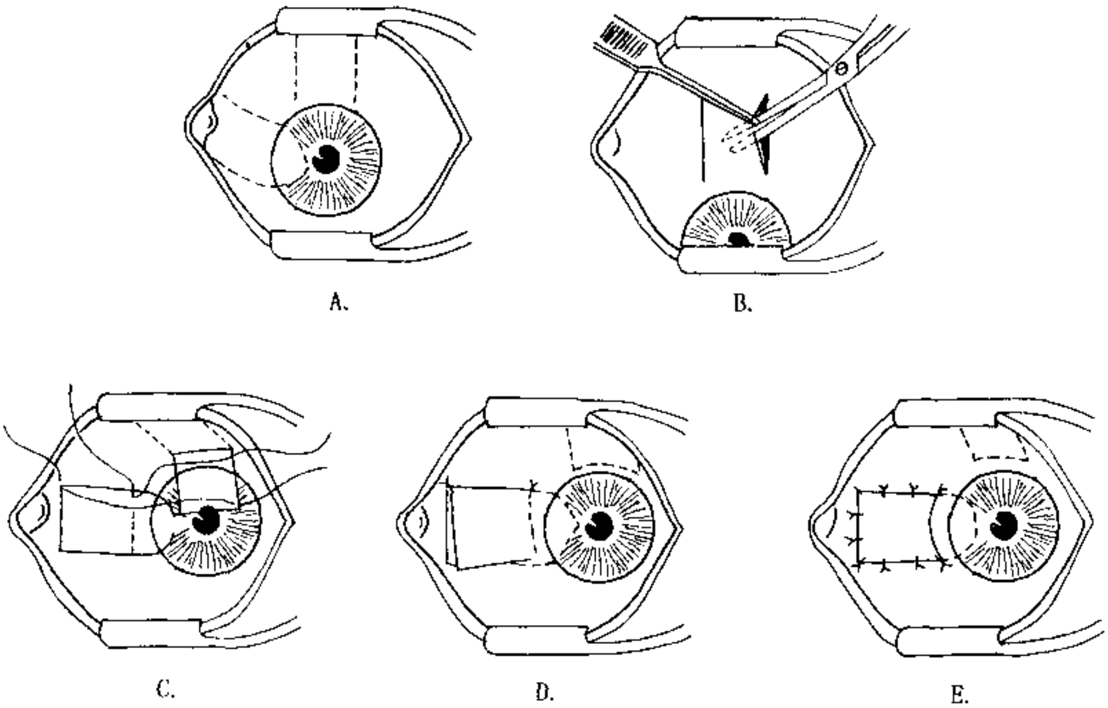


图 14－22　翼状胬肉切除球结膜游离移植术

A. 胬肉切除后，根据球结膜的缺损，估计出结膜移植的大小

B. 上方球结膜作两平行切口，在结膜下进行分离

C. 近穹隆部作一横切口，将球结膜翻转，预置缝线两根

D. 结膜处翻转使上皮面向上，结扎预置缝线　E. 结膜片与创缘缝合

(2)自上方取与缺损区等大的球结膜。将要切取的结膜瓣底层分离，使其尽量薄，切断后缘后向前分离至角膜缘，带有约 0.5 mm 透明角膜上皮切下。

(3)将角膜缘一侧对准巩膜暴露区角膜缘，铺平结膜瓣，同结膜移植术缝合及加压包扎。

此法明显降低复发率，但部分患者角膜缘缺损区有新生血管长入(图 14－23)。

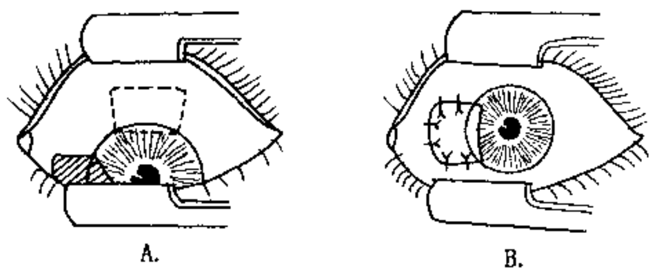


图 14－23　复发性翼状胬肉结膜角膜缘上皮移植术

A. 自上方取与缺损区等大的球结膜，带有约为 0.5 mm 透明角膜上皮

B. 将角缘一侧对准巩膜暴露区角膜缘，铺平结膜瓣，缝合

六、角膜板层移植术

(1)切除胬肉及瘢痕。

(2)视病变范围的大小选择环钻，跨角巩膜钻取深度 0.3～0.4 mm 将病变角巩膜板层剥除。

(3)取等厚略大的角膜植片，以 10-0 号尼龙线间断或连续缝合。

(4)术后加压包扎,酌情全身和局部应用皮质类固醇(图 14-24)。

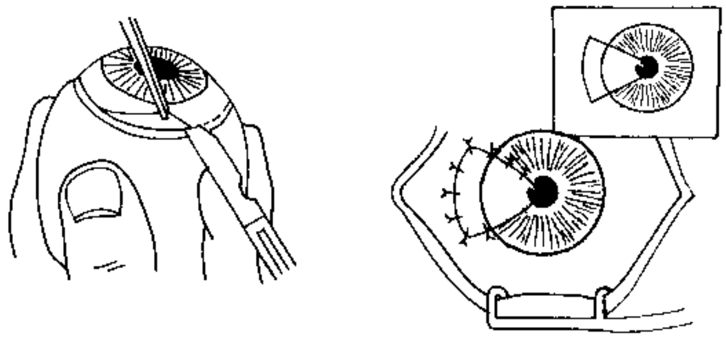


图 14-24 复发性翼状胬肉角膜板层移植术
A. 制备角膜板层植片 B. 将板层角膜植片移植于缺损区

(张一凡)

参考文献

1 徐乃江. 实用眼成形手术学. 杭州:浙江科学技术出版社,1987

2 Dailey EB, Libowitz RM. Dermoids of the limbus and cornea. Am J Ophthalmol, 1962, 53:661

3 Folberg R, Mclean LW. Primary acquired melanosis and melanoma of the conjunctiva: terminology, classification and biologic behavior. Hum Pathol, 1986, 17:652

4 Stephenson MC. Ophthalmic Plastic Recon structive and Orbital Surgery. Boston: Buttercoorth - Heinemann, 1997, (6):253 ~ 270

5 Depotter P, Shields CL, Shields JA, et al. Clinical predictive factor for development of melanoma: a review of 68 cases. Br J Ophthalmol, 1993, 77:624

6 Trelford JD, Trelford - Sauderm M. The amnion in surgery, past and present. Am J Obster Gynecol 1979, 134(7):833 ~ 845

7 Tseng SC, Li DQ, Ma X. suppression of transforming growth factor - betaisoforms, TGF - β receptor type - Ⅱ, and myofibroblast differentiation in culture human corneal and limbal fibroblasts by amniotic membrane. J Cell Physiol, 1999, 179(3):325 ~ 335

第十五章　眼球摘除及眶内植入物

一个失去功能的眼球，如果有显著的刺激症状或者对健眼已诱发交感性眼炎而交感眼又无功能、眼球内较大的恶性肿瘤（视网膜母细胞瘤、葡萄膜黑色素瘤）用其他方法已不能治愈者、巨大的眼球破裂伤眼内容大量丧失已无光感者、伴有疼痛的绝对期青光眼，都应作眼球摘除（enucleation）。

近几年来，由于对小儿的视网膜母细胞瘤采取非手术治疗（如激光、放射、冷冻、温热疗法等）以及对一些恶性黑色素瘤采用局部切除、放疗而获得治愈，因此，眼球摘除术已不是眼内恶性肿瘤治疗的惟一选择。

由于玻璃体切割术的进步，使一些过去认为最终要行眼球摘除的较大眼球破裂伤、眼内容炎、复杂性视网膜脱离经玻璃体切除等治疗得以保持一定的视功能。

综上所述，随着医疗技术的进步，需要做眼球摘除的患者将会逐渐减少。对医生来说，选择做眼球摘除一定要谨慎行事。

第一节　上睑凹陷（上眶区凹陷）

眼球摘除后上眶区凹陷的发生率相当高。根据 Culter 统计，约 30% 的患者在眼球摘除后会出现不同程度的上睑凹陷。其主要原因是：①眼球摘除后，4 条直肌向眶尖部退缩，特别是上直肌在向后退缩的同时向后牵拉提上睑肌。因为上直肌与提上睑肌之间有薄的纤维连接；②眼球摘除后，眶内容物减少 6.5～7 ml，其中眼球占 6 ml 左右，而通常所配的义眼的容积仅 2 ml 左右，不足以补偿因眼球摘除而丧失的眶内组织容积。眼球摘除后造成上睑凹陷，除这 2 个主要原因外，其他原因还有：①由于重力关系，眶内软组织向眶底沉积，造成眶上部软组织减少；②手术或原有的外伤使眶脂肪萎缩，或葡萄肿的眼球压迫眶脂肪造成眶脂肪萎缩吸收；③外伤伴有眶壁（主要是眶底）爆裂性骨折，眶内容物嵌入上颌窦，一方面使眶内组织容积减少，另一方面使眶容量由于眶底向下移而增大，这些都加剧了上睑的凹陷。

在上睑凹陷的同时，结膜囊的形态也发生了改变。上穹隆往往向上方倾斜，上穹隆特别深，而下穹隆则较浅。如果为了矫正上睑凹陷而用较大且重的义眼，虽然可以部分矫正上睑凹陷，但长期配戴可造成下睑张力减退及下睑下坠。Nolan 及他的同事将眼球摘除后出现的眶区凹陷、上睑沟凹陷、上睑下垂、下睑松弛及移位这一组并发症归纳为“无眼球眼眶综合征”。

预防眼球摘除后的上睑凹陷，首要的是上直肌依附于适当的解剖部位，使上直肌及提上睑肌不致向后退缩。其次是要恢复眶内因眼球摘除而丧失的体积。这两点可通过眼球摘除时肌锥内放置植入物（implants）而实现。

眼球摘除后上睑凹陷的矫正手术要比眼球摘出同时放置眶内植入物手术困难得多，效果也不及后者好。

特别是自 1985 年以来羟基磷灰石活动眼座应用于临床。由于它的良好性能，使眶内植入物的手术并发症显著减少，因此，在没有禁忌证的情况下，在做眼球摘除的同时应根据患者的经济条件选择适当的眶内植入物（以羟期磷灰石活动眼座为好）作 I 期植入。

第二节　羟基磷灰石眼座

羟基磷灰石（hydroxyapatite，简称 HA）分子式为 $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$，是构成人体骨、牙齿的主要无机

成分。人工合成的致密型 HA 内部没有孔隙或孔隙相通达不到骨单元或纤维血管组织向内生长的结构要求，在眼科临床应用受到限制。1971 年有人发现珊瑚（Coraline）具有与人体骨相似的孔隙结构，但珊瑚的主要成分是碳酸钙，植入体内很快降解，且组织相容性差，不能用于临床。1974 年美国宾西法尼亚州立大学 Della M. Roy 博士经过不懈努力，将珊瑚经 1 000 个大气压、350 ℃温度加入反应试剂，经 24 h 便可将碳酸钙转化为羟基磷灰石。其转化过程简化如下：

$$10CaCO_3 + 6(NH_4)_2HPO_4 + 2H_2O \xrightarrow{\text{水热交换反应}} Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2 + 6(NH_4)_2CO_3 + 4H_2CO_3$$

这种把珊瑚经高压、高温处理而形成的 HA，称为珊瑚羟基磷灰石（coraline Hydroxyapatite，简称 CHA），CHA 保持了珊瑚原有的内联孔的结构。由于存在着许多孔隙，单位体积的重量明显较人工合成的致密型 HA 为轻。加工成不同直径球状很适宜作为眶内的植入物。

羟基磷灰石由于是人体骨组织的主要无机成分，所以它有极好的组织相容性，且无毒性、无抗原性。由于内联孔的存在，经过一段时间，纤维血管组织可完全长入其中，使 HA 不会移位。血管化后可在球上钻孔，置入栓钉或钛钉（也可在 HA 活动眼座植入同时植入钛钉），以增加义眼的活动度。因此，CHA 或 HA 活动眼座是目前眶内植入物最理想的材料。

1985 年 Perry 首先将 HA 球作为眶内植入物应用于临床。1989 年获美国食品与药物管理局批准，在全世界得到广泛应用。

珊瑚 HA 虽然有着良好的内联孔，但珊瑚的采集可能破坏海洋生态平衡，而且要以无污染的区域（目前多在南太平洋）采集，遥远的海洋作业也造成 HA 的昂贵价格。目前，还有从异体骨（除抗原物质）转化以及人工合成的 HA 眼座供临床医师选用。

内联的孔径在不同的珊瑚部位是不同的，最好的孔径为 500 μm，临床上 200 μm、300 μm 都可以完全血管化，但较 500 μm 的慢，这些直径的眼座临床上都可以应用。

由于 HA 活动眼座的出现，以往自体的眶内植入物如肋骨、肋软骨、髂骨、真皮脂肪垫已基本不用。虽然自体组织无抗原性不会排斥，但要做附加切口切取组织，既增加患者的痛苦，又可能产生并发症，且这些组织植入后都有部分吸收现象，因此，临床效果反不及 HA 眼座。

球形眶内植入物有不同的直径。表 15 – 1 表示不同尺寸的植入物其直径与体积的关系。

表 15 – 1　不同尺寸的植入物其直径与体积的关系

直径（mm）	体积（ml）
16	2.15
18	3.05
20	4.19
22	5.58

第三节　羟基磷灰石活动眼座 I 期植入术

羟基磷灰石活动眼座 I 期植入法（enucleation associated with primary implantation of movable hydroxyapatite prosthesis）是指眼球摘除或眼内容剜出同时将 HA 眼座植入肌锥内或巩膜腔内（参见第四

节)。由于HA眼座表面粗糙,植入肌锥时会发生困难,或者为了减少球体暴露机会,在国外及国内的一些医院常规用异体巩膜包裹后植入。在国外也有用Polyglactin 910(vicryl)的网布包裹后植入。Polyglactin 910系乙醇酸与乳酸的共聚物,经3~4周可被吸收。将4条直肌缝在巩膜或vicryl网布上。如果用异体巩膜包裹需要在赤道部后、4条直肌附近开4个3 mm×7 mm的小窗,以利于球体血管化。用异体巩膜包裹使球体植入非常方便,但临床上也有因异体巩膜溶解而致眼球筋膜及球结膜开裂而造成球体暴露,而且异体巩膜不是在每个医院都易得到,此外,异体巩膜是否可能带有致病微生物,也是值得注意的。HA球体暴露并发症产生的原因很多,与是否包裹巩膜没有多大关系。我院基本上都是在两张塑料膜的帮助下将HA眼座植入肌锥内。

一、适应证

(1)非感染性眼球疾患需要行眼球摘除者,如伴疼痛的绝对期青光眼、巨大的眼球破裂伤。

(2)要求外观改善者,如角巩膜葡萄肿、眼球萎缩不能耐受或不宜配戴薄型义眼者。

(3)局限在眼球内的恶性肿瘤,如眼内期的视网膜母细胞瘤。植入HA活动眼座后不会影响CT或磁共振(MRI)的检查,也不影响放疗的效果。

二、禁忌证

眼球感染性疾患如眼内容炎、全眼球炎。如有慢性泪囊炎也应先行处理。

三、手术步骤

(1)术前半小时肌内注射阿托品。

(2)用2%利多卡因溶液与0.75%布比卡因溶液等量混合后(内含1:100 000肾上腺素)做球后阻滞及球结膜下浸润麻醉。敏感患者可加注4条直肌肌内注射。

(3)按常规摘出眼球,但在离断直肌前用5-0号涤纶编织线做预置缝线。用血管钳将4条直肌固定于手术巾上(图15-1)。

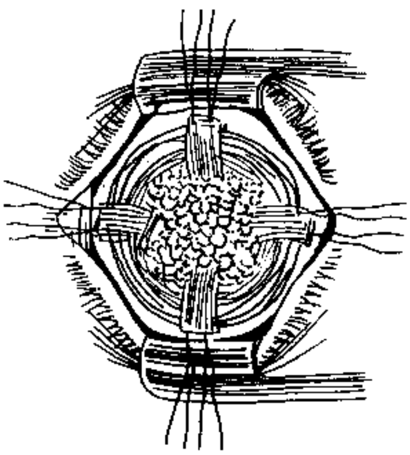


图15-1　4条直肌做预置缝线

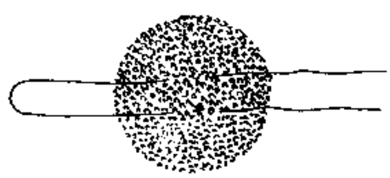


图15-2　缝线穿过HA眼座

(4)在HA活动眼座上用长5号注射针钻2个隧道。进针与出针针距在1 cm左右(图15-2)。用长约30 cm的5-0号涤纶编织线穿过隧道使呈"U"形,并将"U"形缝线两端结扎在一起以防滑出。用庆大霉素4 ml(4万U/ml)将球浸泡。用美蓝定中心。

(5)眼球摘除后用适当大小的钢球(16 mm、18 mm、20 mm、22 mm直径4种规格)置入肌锥内。一方面压迫止血,并可扩张肌锥腔;另一方面作为估计所需植入HA眼座的大小(图15-3)。

(6)用2张消毒过的塑料薄膜边缘部分重叠置于手术野,以减少眼座植入时的阻力。将眼座置于薄膜上,义眼座连同塑料薄膜一起压入肌锥内。植入时要注意美蓝标记的3个定位点朝上。用拇指将眼座连同塑料薄膜一起压入肌锥内,一边压,一边将薄膜慢慢从眼座下抽出,同时观察定位点,调整抽、压的力量以保持定位点在中央(图15-4)。

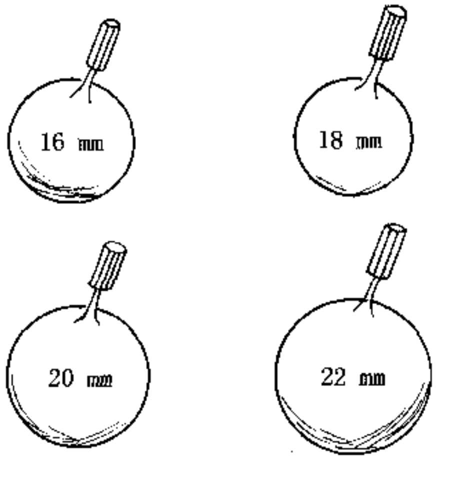


图15-3　4种规格的钢球

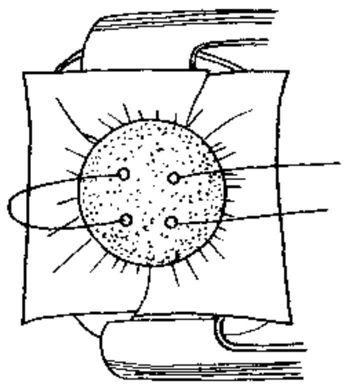


图15-4　HA眼座植入肌锥内

(7)用小弯止血钳在眼座与眼球筋膜之间做分离,在分离时如感到眼座不够深或有偏斜,也可做一些调整。

(8)将内、外直肌与眼座上的线结扎。用线结上的1根线或2根线分别与上、下直肌结扎(图15-5)。

(9)用5-0号或6-0号可吸收缝线间断缝合眼球筋膜。缝合眼球筋膜时张力一定要小,以防张力过大结膜裂开致使眼座暴露。

(10)用5-0号丝线间断或连续缝合球结膜。

(11)结膜囊涂抗生素眼膏并置眼模。

(12)术后绷带加压5~7 d,静脉滴注抗生素5~7 d。如术后反应较重,可加用肾上腺皮质激素。

(13)术后7~10 d拆除结膜缝线。

(14)术后3周可定制义眼。

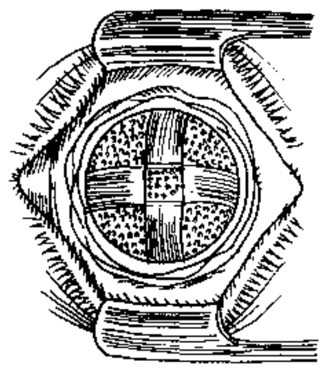


图15-5　直肌缝线结扎的方法

第四节　眼内容剜出羟基磷灰石活动眼座巩膜腔Ⅰ期植入术

眼内容剜出羟基磷灰石活动眼座巩膜腔Ⅰ期植入术(evisceration associated with primary implantation of movable hydroxyapatite prosthesis)做眼内容剜出术时,一般不采用剪去角膜的常规法,而采用经扁平部的眼内容剜出术。

一、适应证

除眼内恶性肿瘤禁忌做眼内容剜出术外,其适应证与眼球摘除HA眼座Ⅰ期植入术。因要植入巩膜腔内,因此,眼球萎缩者不能施行此手术。

二、禁忌证

(1)眼内恶性肿瘤。

(2)眼内感染性疾病,如眼内容炎、全眼球炎。

三、手术步骤

(1)2%利多卡因溶液与0.75%布比卡因溶液等量混合后(内含1:100 000肾上腺素)做球后阻滞及球结膜下360°浸润麻醉。

(2)刮除角膜上皮。

(3)沿角膜缘剪开球结膜,在眼球筋膜下用眼科剪向赤道部分离。

(4)距角膜缘4 mm处,做与角膜缘平行的巩膜全层切开,切开范围为2~10点钟。在巩膜切口两端各做一条向赤道部的放射状切口,长4~5 mm(图15-6)。

(5)剜除眼内容物。对眼内容物尤其是葡萄膜一定要刮除干净。

(6)用血管钳夹住巩膜切口边缘,提起切口将羟基磷灰石义眼座植入巩膜腔内(图15-7)。

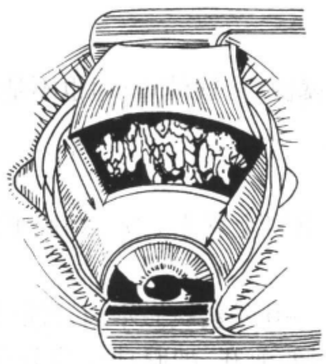


图15-6　上方角膜缘后4 mm处做巩膜瓣

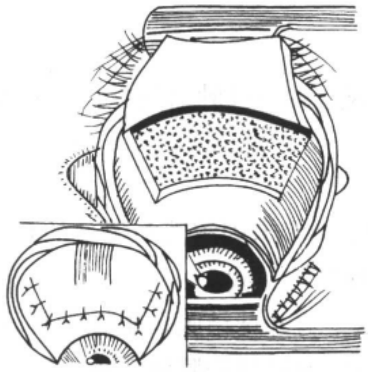


图15-7　义眼座植入巩膜腔内并予缝合

(7)巩膜切口用4-0号可吸收缝线或6-0号尼龙线做间断缝合。

(8)在4条直肌旁(赤道部后)各做3 mm×7 mm的巩膜全层切除,以促使眼座血管化(图15-8)。

(9)眼球筋膜用5-0号或6-0号可吸收缝线做间断缝合完全覆盖角膜。球结膜用5-0号丝线缝合(图15-9)。

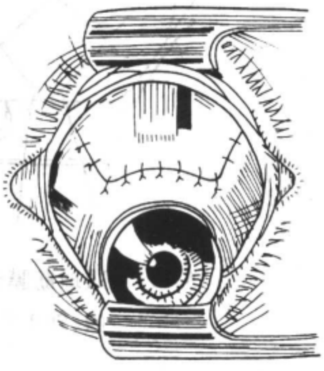


图15-8　直肌旁分别做3 mm×7 mm的巩膜全层切除

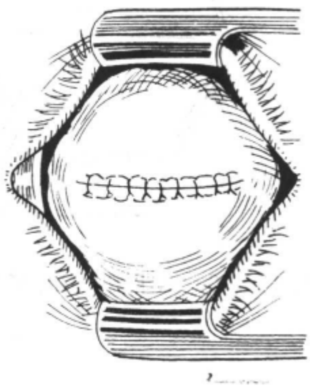


图15-9　球结膜覆盖角膜并予缝合

(10)术后处理同第三节羟基磷灰石活动义眼座Ⅰ期植入术。

第五节　羟基磷灰石活动义眼座Ⅱ期植入术

羟基磷灰石活动义眼座Ⅱ期植入术(secondary implantation of movable hydroxyapatite prosthesis)是患者已先期做了眼球摘除,4 条直肌由于失去与眼球的附着关系而向眶深部退缩,增加了寻找肌肉的难度,术后的眼座活动性也较Ⅰ期植入为差,并发症也较Ⅰ期植入为多些。但只要掌握手术要领,手术效果通常还是令人满意的。

一、适应证

(1)配义眼后上睑凹陷。

(2)配义眼后下睑松弛、下坠,多由于义眼过大所致。

(3)结膜囊狭窄义眼不能配戴,在做结膜囊成形术前先期做 HA 眼座植入术,使二期作黏膜移植后眶内有支撑物,提高手术成功率。

二、禁忌证

眼球或眼眶恶性肿瘤放疗后单独做 HA 眼座易致眼座暴露,应该慎重,但也不是绝对禁忌证。

三、手术步骤

(1)2%利多卡因溶液与等量的 0.75%布比卡因溶液(含肾上腺素)做球结膜下注射,不要太深,否则干扰眼外肌的寻找。

(2)水平剪开球结膜及眼球筋膜,在眼球筋膜上、下用 3-0 号丝线做牵引缝线(图 15-10)。

(3)较深的眼球筋膜做 2 条从颞上向鼻下、鼻上向颞下的剪开,把眼球筋膜分成上、下、内、外 4 个象限,每个象限内可能包含着 1 条眼外肌(图 15-11)。

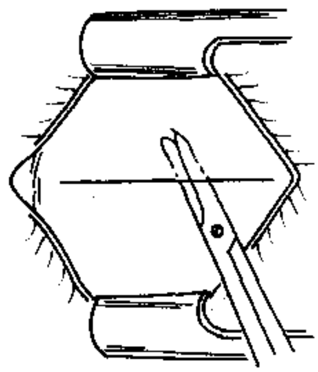


图 15-10　水平剪开球结膜及眼球筋膜

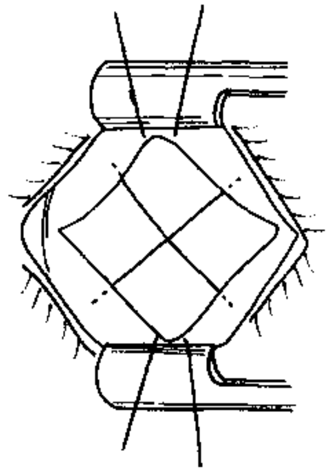


图 15-11　眼球筋膜分成上、下、内、外 4 个象限

(4)嘱患者向左右注视,如出现组织凹陷,凹陷之下为退缩直肌与眼球筋膜的附着处,可用血管钳钳住。如确属直肌,则患者疼痛加剧,甚至有恶心呕吐,同时心率变慢(小儿可从心电监护仪上反映出来),并可用手指扪及条索状组织。用 5-0 号涤纶编织线作圈套缝线,如此找出 4 条直肌。寻找上直肌时特别要注意不要太接近上眶壁,以免损伤提上睑肌。

(5)行球后麻醉,用血管钳向眶深部分离使肌锥腔显出一空间,以使 HA 眼座植入(图 15－12)。

(6)如同Ⅰ期植入那样将 HA 眼座植入眶内。

(7)用血管钳在 HA 眼座与眼球筋膜之间进行分离,在分离时可调整眼座位置。如同Ⅰ期植入那样结扎肌肉与球体缝线。

(8)用 5－0 号可吸收缝线,间断缝合关闭眼球筋膜切口。

(9)用 5－0 号丝线间断或连续缝合关闭球结膜切口(图 15－13)。

(10)术后处理同Ⅰ期植入术。

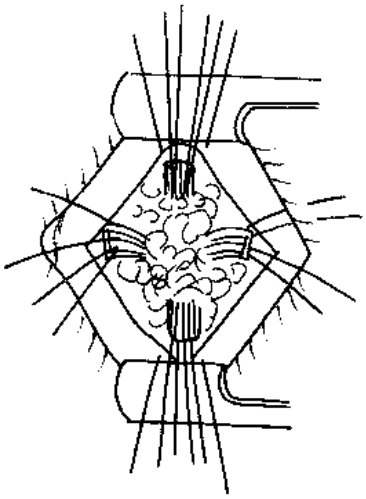


图 15－12　缝线牵引 4 条直肌

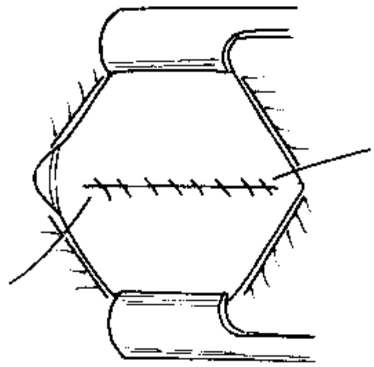


图 15－13　关闭球结膜切口

第六节　羟基磷灰石活动眼座植入术的其他术式

HA 眼座植入术的变异很多,有用异体巩膜包裹的或做眼球摘出后将自体巩膜包裹眼座(角膜端向后),也有做眼内容剜出后将视神经断离,将球壁从颞上向鼻下剪成两半,在球壁后植入眼座再将球壁分两层缝合,眼球筋膜、球结膜分层缝合,这样在 HA 眼座前面有两层自体巩膜保护,而眼外肌依然附着在原处。各种术式主要按医生的习惯各有其优缺点。

第七节　羟基磷灰石眼座植入术的并发症及处理

HA 眼座虽然有良好的生物相容性,但还是有一些并发症。最常见的是眼座暴露。

一、眼座暴露

眼座暴露在Ⅱ期植入较Ⅰ期植入为多见,主要原因是眼球筋膜缝合时张力过大不够严密。选择眼座直径过大;眼座植入不够深入眶内;眼座上钻孔太靠后使眼外肌附着于眼座上的位置偏后,而使眼座浮在前面;Ⅱ期植入者眼外肌寻找不够确切,眼座前面缺乏眼外肌保护;术后加压不够,或碳酸钙含量过高,生物相容性就差;配义眼过早等因素都可使眼座暴露。其发生率在各家报道相差很大。上海市第九人民医院早期(1996 年前)手术的眼座暴露发生率Ⅰ期植入为 2.38%,Ⅱ期植入为 13.4%。

小于 3 mm 的暴露,一般可自行上皮化,用些抗生素眼药水即可,但观察期应将薄型眼模取出。

大于 3 mm 的暴露,虽然也有上皮化的可能,但通常需要手术矫正。手术时将麻药注射在上、下穹隆部,使该处的眼球筋膜向中央脱出。用组织钳咬去暴露并污染的球体表面的羟基磷灰石,使前面呈平

形,可减少缝合眼球筋膜的张力。用庆大霉素冲洗,冲去HA眼座的碎屑,在眼座与眼球筋膜之间充分分离,在无张力的情况下用5-0号可吸收缝线间断缝合眼球筋膜,5-0号丝线连续或间断缝合球结膜。

二、上睑下垂

上睑下垂见于Ⅱ期植入。由于寻找眼外肌主要指寻找上直肌时或做圈套缝线时过于向眶上壁靠近而致损伤提上睑肌,部分病例可以恢复。如半年后不恢复,在配义眼后可经上睑皱壁切口做提上睑肌修补或缩短术。

三、感　染

我院在近千例病例中遇到3例感染,1例因同时做唇黏膜移植矫正结膜囊狭窄。遇此情况需及时取出眼座,并全身应用抗生素,如眼座质量好,高压消毒后可再使用。

四、残留上睑凹陷

HA眼座植入,待手术反应消退后部分病例在配义眼后上睑仍凹陷。这乃由于植入眼座过小、或Ⅱ期植入眼座向眶底移位、或眶壁有骨折增加了眼眶的容积。矫正的方法是缩小眼眶如在眶底骨膜下充填HA人造骨片或HA眼座后方充填HA骨片碎块以增加眶内容物,或二者同时用之。

手术步骤

(一)眶底骨膜下充填术

(1)2%利多卡因溶液及等量的0.75%布比卡因溶液混合后(含肾上腺素)下睑皮下及下眶区局部浸润麻醉。

(2)行下睑睫毛下切口,从下泪点略外开始向外至外眦部。

(3)分离至轮匝肌下,在轮匝肌与眶隔间向下眶缘分离至下眶缘清楚的暴露。

(4)切开下眶缘骨膜,用骨膜剥离子在骨膜下向眶底部分离,分离要超过HA眼座的后极。分离时注意尽可能不要损伤眶下神经。

(5)用消毒热水浸泡复合羟基磷灰石人造骨,以便塑形。用剪刀剪成1.5~2.0 cm的骨片并弯成接近眶底的弧度,置入眶底骨膜下。如上睑饱满度不够,可再植入1~2块。

(6)骨膜及眼轮匝肌用5-0号可吸收线间断缝合。

(7)皮肤用5-0号丝线连续缝合关闭。

(8)结膜囊内置义眼或眼模,加压包扎5~7 d。

(9)术后静脉滴注抗生素5 d。

(10)5~7 d拆除皮肤缝线。

(二)眶内HA碎块植入术

(1)颞下方球结膜下及球后阻滞麻醉。

(2)剪开近颞下方穹隆部结膜,向眼座后分离。

(3)将复合羟基磷灰石人工骨剪成碎块或颗粒状HA。

(4)用小蚊式钳将碎块或HA颗粒置入HA眼座后方,使上睑饱满要超过健眼(因球后注射过麻药,此外,出血等因素都会使上睑饱满,所以要矫正过度)。

(5)眼球筋膜与结膜一起缝合关闭切口。

(6)术后静脉滴注抗生素5 d。

(7)5 d拆除结膜缝线。

五、眼座移位

眼座移位多见于Ⅱ期植入。由于术中怕损伤提上睑肌，HA 眼座上方往往不是上直肌而可能是眼球筋膜缝于球上，加之重力关系，眼座多向下方移位。除会造成上睑凹陷，还会导致下穹隆变浅、下睑缘延长向下方移位。处理方法是在眶底相当于 HA 眼座的赤道部垫以 1～2 块 HA 人造骨片以抬高眼座。如下睑松弛，同时做一下睑全层缩短术(见下睑松弛矫正)。

第八节　羟基磷灰石眼座植入术夹杂症处理原则

在一些需要做 HA 眼座植入术的患者中夹杂着一些其他眼部的畸形。这些畸形主要有下睑松弛、眼睑缺损、结膜囊狭窄、上睑下垂、眶缘及(或)眶壁缺损和骨折，以及小儿视网膜母细胞瘤眼球摘除及放疗后等夹杂症。这些夹杂症可先后或与 HA 眼座植入同时进行手术矫正。

一、下睑松弛

下睑松弛多由于眼球摘除时在眶内未植入假体或自体组织，以及眼球摘除后眶内容物丧失过多等因素造成上睑凹陷，以致配了一大而重的义眼。由于重力关系，日久便会造成下睑松弛、睑缘延长、下垂，往往还有结膜囊变形、上穹隆向后上方倾斜而下穹隆则变浅。

矫正方法是以下泪点略外侧向外眦行一睫毛下切口略超过外眦(图 15－14)，切口向外下方延伸。在轮匝肌下分离，然后在下睑外 1/3 处做一三角形或五边形的睑板结膜切除(图 15－15)。切除前用两把有齿镊在切口侧牵拉下睑以决定切除量。切口用 5－0 号可吸收线从前面做全层缝合或用 5－0 号丝线从睑结膜面缝合，特别注意灰线前后唇的对合，用镊子将皮肤轮匝肌向外上方牵拉，切除多余的皮肤轮匝肌(图 15－16)，皮肤切口用 5－0 号丝线做连续缝合(图 15－17)。

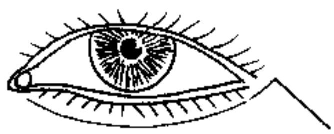


图 15－14　睫毛下皮肤切口

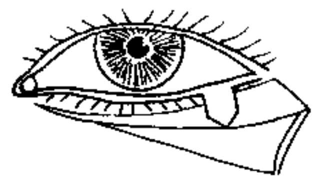


图 15－15　下睑外 1/3 处做五边形的睑板结膜切除

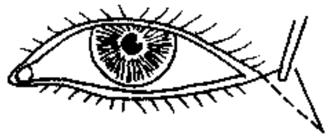


图 15－16　向外上方牵拉皮肤轮匝肌

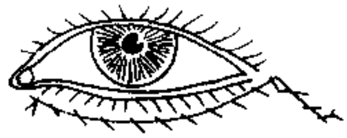


图 15－17　切口缝合

二、眼睑缺损

眼睑缺损可与 HA 眼座植入术同时或在眼座植入术后进行。在眼座植入术后做眼睑缺损修复利于加压包扎。对需做游离植皮、硬腭黏膜或其他组织游离移植者更应先期做眼座植入术。

三、结膜囊狭窄

结膜囊狭窄的病例原则上应先做 HA 眼座植入术，1 个月后可做结膜囊成形术。在做 HA 眼座植入时眼球筋膜充分覆盖 HA 眼座，为以后的结膜囊成形术创造条件。需做全结膜囊成形术者，在中央部横形剪开残留的结膜，在结膜下向四周分离，分离不能过深，以防 HA 眼座暴露。选择大小合适的有机玻璃型眼模，取中厚皮片或唇黏膜、颊黏膜用 5－0 号可吸收线缝于眼模上（上皮面向内）。将包裹着皮片或黏膜片的眼模置入。上下睑作 2～3 处睑粘连术，加压包扎至少 10 d。3～6 个月后剪开粘连处，并从睑裂处切开皮片或黏膜片，取出眼模后清洁结膜囊，再置入眼模，眼模一直放到义眼配戴后。

四、上睑下垂

眼外伤病例伴有提上睑肌损伤造成上睑下垂，应先做 HA 眼座植入术，观察 6 个月以上，以了解上睑下垂恢复情况。有不少外伤性上睑下垂可能恢复到相当满意的程度而不需做手术矫正。需手术矫正者也应在 HA 眼座植入及配戴义眼后、上睑得到充分支撑的情况下才能手术。一般外伤性上睑下垂肌力都较好，多选用提上睑肌修复或缩短术。

五、眶缘及眶壁骨折和缺损

眶缘及眶壁骨折及缺损者应先于 HA 眼座植入或同时进行修复。眶壁骨折（blowout fracture）主要是下壁及内壁骨折，往往伴有直肌或肌鞘的嵌顿。若同时手术，也应先做眶壁骨折修复，尽可能把嵌顿的直肌复位。骨壁缺损处用复合 HA 骨片或其他高分子材料充填，然后再做 HA 眼座植入术，这样可使眼座活动更好，也不易偏位。

六、小儿视网膜母细胞瘤眼球摘除后放疗

小儿经放疗后局部血供明显减少，同时伴有眼眶缩小及同侧面部发育障碍，还可能伴有结膜囊狭窄。近几年来在植入 HA 眼座的同时做颞浅筋膜瓣覆盖在结膜下，因带有颞浅动脉（顶支），改善了局部血供，减少了 HA 眼座的暴露。如结膜囊狭窄，也可作颞浅筋膜皮瓣（筋膜瓣带耳后皮肤），也可在同时或术后 1～3 个月在颞浅筋膜表面做中厚皮片或口腔黏膜移植（参见第十六章）。

第九节　自体骨眶内植入术

由于 HA 眼座的广泛应用，过去采用较多的自体骨眶内植入术（technic of autogenous bone graft into orbit）已很少应用。自体骨移植需另行附加切口，增加了患者的痛苦，延长了康复时间。此外，切取肋骨或髂骨都可能出现一些并发症如气胸、下肢感觉减退等。虽然自体组织不存在排斥现象，但都有一定的吸收率。在没有 HA 眼座的地方，骨移植仍是可供选择的方法。

一、适应证

（1）先前已作眼球摘除术，配义眼后上眶区凹陷畸形。
（2）作为眼球摘除时的假体 I 期植入肌锥内。

二、禁忌证

禁用于儿童。

三、手术步骤

(1)2%利多卡因溶液与0.75%布比卡因溶液等量混合后(含肾上腺素)作球后神经阻滞及球结膜下浸润麻醉。

(2)置开睑器,于结膜囊中央做一水平全球结膜及眼球筋膜切开。于球结膜切口上下缘的内外侧,用3-0号丝线各做牵引缝线。

(3)向眶深部分离。向上分离时不要太深以防损伤提上睑肌,并将堆积于眶底的软组织向眶上区推移。

(4)于右侧第5~9肋骨中任选一根,在腋前线处沿肋骨走行方向行长约8 cm皮肤切开,钝性分离肌肉至肋骨骨膜暴露。于肋骨表面行长约7 cm的骨膜切开,切口呈“工”字形。用骨膜剥离子分离肋骨骨膜。向骨后面分离时要用钝头剥离子,以防损伤壁层胸膜而造成气胸。用肋骨剪切下约7 cm长的肋骨,切取下的肋骨浸入生理盐水中。肋骨骨膜、肌肉及皮肤用3-0号丝线逐层缝合。

(5)将肋骨用肋骨剪分成1.5 cm、2.0 cm、2.2 cm长的3块骨块。先用电钻在各骨块的相应部位钻2个骨孔,然后用细不锈钢丝将3块骨块串连起来,最短的骨块在下面,最长的骨块在上面,并将钢丝结扎头塞入骨块间。

(6)将串连的骨块植入眶内。

(7)眼球筋膜用5-0号丝线做间断缝合。

(8)球结膜用5-0号丝线或9-0号、10-0号尼龙线做连续缝合。

(9)上下穹隆及结膜囊内置凡士林纱条或眼模,以确保上下穹隆有足够的深度。术眼包纱布,并用绷带加压包扎。

(徐乃江　杨　丽)

参考文献

1　徐乃江. 实用眼成形手术学. 杭州:浙江科学技术出版社,1987

2　Perry AC. Advance in enucleation. Ophthalmic Plastic Reconstructive Surgery, 1991, 4:173

3　Ruedemann AD. Modified Burch type evisceration with scleral implant. Am J Ophthalmol, 1960, 49:41

4　Remulla HD, Rubin PAD, Shore JW, et al. Complications of porous spherical orbital implants. Ophthalmol, 1995, 102:586

5　李冬梅,闵燕. 羟基磷灰石义眼台置入术. 中华整形烧伤外科杂志,1997,13(2):23

6　Stephenson MC. Ophthalmic Plastic Reconstructive and Orbital Surgery. Boston: Butterworth - Heinemann, 1997, 463 ~ 478

7　Chen WP. Oculoplastic Surgery. New York: Thieme, 2001, 338 ~ 343

8　Tyers AG, Collin JRO. Colour Atlas of Ophthalmic Plastic Surgery. 2nd edition, Oxford Butterworth - Heiemann, 2001, 242 ~ 252

第十六章　结膜囊狭窄

正常结膜囊是由附着在睑板后面的睑结膜、穹隆部结膜及覆盖在眼球表面的球结膜所组成的囊状腔隙。由于各种原因引起的结膜囊变浅、变小而使义眼不能置入的称之为结膜囊狭窄，严重者结膜囊完全或近乎完全消失，则称结膜囊闭锁。为了达到满意安装义眼的目的，常通过手术纠正结膜囊狭窄或闭锁，恢复结膜囊腔，使之能够置入义眼。这类手术统称结膜囊成形术(plasty of the clu - de - sac)，也称缩窄眼窝再造术(reconstruction of the contracted socket)。

先天性小眼球、幼时因眼外伤或视网膜母细胞瘤而行眼球摘除者，可引起眼眶发育障碍及其他畸形，如睑裂狭小、穹隆浅、眼睑发育不全(上睑下垂、提上睑肌功能差)。如未经治疗，可引起眼眶入口缩小25%和高达60%的眼眶容积的减少。复合性眼外伤、严重的酸碱烧伤、热灼伤和爆炸伤等，造成眼球视功能严重受损、视功能丧失而行眼球摘除术，导致眼窝凹陷；同时眼睑和结膜等组织也受到广泛损伤，产生睑球粘连、瘢痕收缩，导致结膜囊缩窄和闭锁。眼窝凹陷合并结膜囊狭窄的整复手术对眼整形外科医师是一个挑战和临床难点。要达到容貌上能够接受的义眼，必须解决以下几个问题：①眶内植入物补充无眼球所导致的眼眶内容的减少。②正常外形和张力的眼睑支撑和容纳义眼。③足够深的穹隆来支撑义眼。④由结膜、黏膜或皮肤形成的接近正常大小的眼窝。⑤和对侧健眼相匹配的义眼。

结膜囊狭窄往往合并眼睑缺损、眼窝凹陷、眼眶发育不全、眼眶骨折、内外眦畸形等其他畸形，因此，治疗方案的选择较为重要，选择正确的手术矫治顺序相当关键。合并存在眼窝凹陷的病例，应首先行眶内填充物植入术，目前临床多用珊瑚内联孔羟基磷灰石眼座眶内植入来矫正眼窝凹陷，术后6个月待眼座血管化以后，再行游离黏膜片移植或游离皮片移植结膜囊成形术。一般不提倡眼座植入和结膜囊成形术同时进行，这是因为：①增加了眼座感染的机会。曾发生过羟基磷灰石眼座植入术和唇黏膜移植结膜囊成形术同时进行，导致眼座感染无法控制，最后不得不取出眼座，手术失败。②眼座眶内植入后眶压较高，睑缘融合容易裂开，支撑结膜囊的眼模容易脱出，导致结膜囊成形手术失败。③2个手术同时进行，眼座尚未血管化，移植的黏膜和皮肤不易成活，手术成功率低。如先行结膜囊成形术，当Ⅱ期行眼座植入时，容易破坏已经形成的结膜囊，继发结膜囊狭窄；结膜囊成形术后破坏了眶内结构，眼座植入时寻找眼外肌困难，导致术后眼座活动性差。

对合并眼眶骨折、眶骨缺损、眼眶发育不全的患者，首先矫正眼眶畸形；对合并较大的眼睑缺损和内、外眦畸形者，应首先手术整复，对较小的睑缘缺损、上睑下垂等，应该在结膜囊成形、义眼安装好以后再考虑手术治疗。

第一节　结膜囊狭窄和义眼不能置入的原因

(1)各种外伤，尤其是酸和碱性化学伤、热灼伤和爆炸伤，不仅可使眼球受到严重损伤，同时也使结膜及眼睑等组织受到广泛的损伤。当眼球摘除后，结膜瘢痕收缩，使结膜囊缩小。

(2)先天性无眼球、小眼球或幼时因眼部恶性肿瘤、炎症等原因摘除眼球而未及时配戴义眼者。这些患者不仅出现结膜囊狭窄，而且患侧眼眶及面部的发育也受到影响。尤其是恶性肿瘤手术后经放射治疗的患者，其眼眶及同侧面部的发育受到显著的影响，眶内容物萎缩，即使通过手术矫正了结膜囊的狭窄，由于眼眶发育不良，所配义眼的大小受到限制，故难以达到外观的对称。

(3)某些病例因多次施行眼内手术或经结膜表面冷凝术，结膜出现广泛的瘢痕，摘除眼球时又切除过多的结膜组织，由于结膜缺少和结膜瘢痕收缩，致义眼不能置入。

(4)长期配戴过大过重或边缘不光滑的义眼，可损伤结膜囊，继发感染产生瘢痕，致结膜囊狭窄，原来的义眼难以置入。

(5)眼球摘除后，肌锥内未植入填充物或未及时配戴义眼，眶内组织向眶底沉积，常引起上穹隆深陷、倾斜、下穹隆变浅。另外，虽然在眼球摘除后Ⅱ期植入了填充物，但由于手术中怕损伤提上睑肌，HA眼座上方往往不是上直肌而可能是眼球筋膜缝于球上，失去了上直肌对眼座的固定和悬吊作用，加之重力关系，眼座多向下方移位。除会造成上睑凹陷，还会导致下穹隆变浅、下睑缘延长向下方移位。

(6)眼眶骨折合并眼睑损伤，造成缺损或眼睑位置不正，使义眼不能置入。

(7)义眼座脱出，破坏结膜囊的完整性，也可致结膜囊狭窄。

(8)不适当的外眦成形术及外眦松解术，或义眼过大过重，均可造成下睑松弛乏力、下睑下垂甚至外翻，使义眼容易脱出。

第二节　结膜囊狭窄的预防

(1)在行眼球摘除术时，应保留尽可能多的结膜，且应减少组织损伤，防止术后瘢痕收缩。

(2)在眼部遭受化学伤、热灼伤后应早期采取各种措施，以预防和减轻结膜囊狭窄，如切除坏死的结膜，施行羊膜移植或黏膜移植，这不仅可以减少结膜囊的收缩，还可减轻角膜损伤。

(3)儿童时期摘除眼球后，有条件的应于肌锥内植入眶内填充物，如羟基磷灰石眼座(hydroxyapatite, HA)，术后及时配戴合适的义眼，且应随着年龄的增长对不合适的义眼及时更换，可防止结膜囊收缩变窄及减轻眼眶发育畸形。因为HA眼座的植入，并不影响视网膜母细胞瘤术后的放射治疗及CT或MRI的随访。

(4)在做外眦成形术时，应防止损伤外眦韧带，以防止下睑松弛、下睑外翻。

(5)眼眶骨折应及时修复，眼睑缺损及眼睑位置不正应及时处理，以便早日安装义眼。

(6)所配义眼的大小应适当，不能过大、过重，以免日久导致下睑松弛，下穹隆变浅。

(7)凡眼球摘除病例，有条件的应植入HA眼座，术后2～3周后都应配戴形状、大小合适及光滑的义眼。

(8)配戴义眼后，应注意定时取出义眼清洗，局部滴抗生素眼水，预防炎症发生。如果一旦发生结膜囊刺痛、分泌物增多，应及时取出义眼，局部应用抗生素及肾上腺皮质激素，待炎症消退后再戴义眼。

第三节　处理结膜囊狭窄及义眼不能置入的基本原则

(1)由于外伤、热灼伤、化学伤后所致的结膜囊狭窄、闭锁，手术时间应至少在伤后6个月至1年后进行。也不能单纯以时间长短来决定，更主要的是要依据局部瘢痕组织是否软化为原则。当局部瘢痕组织仍很坚硬时是不适宜手术的，否则，手术难以成功。

(2)结膜囊狭窄同时伴有眼睑明显缺损或位置异常者，应先期或同时做眼睑缺损修复。

(3)伴眶骨缺损或畸形，如影响到结膜囊成形术的施行，应先予以适当处理，以利于结膜囊的成形。

(4)因下睑松弛、下坠使义眼不易保持在结膜囊内者，应先或同时做下睑松弛矫正术。

(5)如整个结膜囊缩小不明显，仅仅是下穹隆变浅或伴有上穹隆向后上倾斜者，可通过置入不同形状的眼模加以矫正，或者通过几对褥式缝线加深下穹隆。

(6)如有结膜存留，即做部分结膜囊成形术时，以采用黏膜(唇黏膜或颊黏膜)游离移植为好，也有采用中厚皮片进行移植修补的。

(7)全结膜囊成形术时多采用中厚皮片游离移植。

(8)结膜囊狭窄合并眶区凹陷，应先期矫正眶区凹陷，如行眶内HA眼座植入术，3～6个月待眼座

血管化后再行结膜囊成形术。应用带颞浅动脉的颞浅筋膜瓣或耳后筋膜皮瓣眶内转移合并 HA 眼座植入修复眶区凹陷，该方法尤其适用于视网膜母细胞瘤(RB)行眼球摘除合并放疗后眶内容萎缩的病例。

第四节　轻度结膜囊狭窄矫正术

一、眼模扩张法

(一)适应证

适用于配戴义眼不当或未及时配戴义眼，结膜无缺损，结膜及结膜下瘢痕并不明显，结膜囊形状及上、下穹隆存在的部分单纯性结膜囊收缩、狭窄者，也可用于先天性小眼球或无眼球畸形的治疗。

(二)手术步骤

将大小不同的眼模置入结膜囊内，加压包扎，利用结膜富于弹性和伸展性的特点，以此扩张变平、变浅的结膜囊穹隆部。从小号眼模开始，每隔 2 周更换一次较大号的，再加压包扎，逐渐扩张结膜囊。一般扩张 2～3 个月后，多能置入小号义眼。

如结膜有条索状瘢痕阻碍眼模的置入和结膜囊的伸展，可辅以瘢痕切除及"Z"成形术，2 周后再用眼模扩张结膜囊。

对于先天性小眼球或无眼球患者，最初的治疗措施是进行性眼窝扩张法。因为用眼模支撑结膜囊，有刺激眼窝及眼眶周围组织发育的作用，故治疗愈早疗效愈佳。可于出生后 4 周起开始扩张，每 2 周更换一次眼模，逐步增大，持续进行不可间断，可结合外眦切开术。至后期，时间间隔可适当延长，直至青春期发育成熟为止，定制永久义眼。

(三)眼模的制作

用牙科镶牙用的牙托粉和厚度为 2 mm 的有机玻璃制成。眼模中央钻 2 个穿心孔，以便于放置眼模时用器械夹持及做结膜囊冲洗时用，也可用于插入小木棒固定眼模时用。

二、眶内瘢痕切除矫正轻度结膜囊狭窄

某些轻度结膜囊狭窄，其原因不是由于结膜缺损，而是由于眶内瘢痕带与球结膜粘连，使结膜活动度减少，结膜弹性丧失所致。可切除眶内瘢痕，恢复结膜弹性，使结膜有扩张的余地。

(一)适应证

结膜无缺损，因眶内瘢痕带与球结膜粘连所致的轻度结膜囊狭窄。检查时可见结膜活动度减少，扪之眶内有坚韧的瘢痕组织与结膜粘连。

(二)手术步骤

(1)手术在局部浸润麻醉或全身麻醉下进行。

(2)于眶上缘外侧行 3 cm 长的弧形切口(图 16－1A)，分离轮匝肌，暴露外上眶缘骨膜。

(3)距眶缘 3～4 cm 行一与眶缘平行的外上眶缘骨膜切口。

(4)用骨膜剥离子将眶骨膜向眶内剥离，将泪腺推离泪腺窝(图 16－1B)。

(5)在已剥离的骨膜上行一纵形切口，长约 2.5 cm。外直肌在骨膜切口的颞侧，上直肌、提上睑肌及额神经在该切口的鼻侧。剥离及切除瘢痕时，慎勿损伤提上睑肌。

(6)从骨膜切口伸入眼科弯剪，用锐性及钝性剥离将结膜下瘢痕与结膜分离并切除(图 16－1C)。注意分离时既不能损伤结膜，又要使结膜下瘢痕尽可能切除，使结膜恢复弹性。操作时可用手指顶着结膜引导眶内的剪刀进行剥离。

(7)眶内瘢痕特别是中央部和下方的瘢痕应尽可能予以切断。瘢痕切除后，眶内组织面要平坦，不能呈凹陷或锥形。如果中央部特别深，可能造成术后下穹隆平浅。

(8)如结膜活动度增加,说明瘢痕切除或切断已获理想结果。

(9)压迫止血(热生理盐水纱布压迫数分钟)。

(10)眶骨膜切口及轮匝肌用5-0号可吸收缝线缝合,皮肤切口用5-0号丝线缝合(图16-1D)。

(11)下穹隆做3对褥式缝线,经下眶缘骨膜从下睑皮肤面出针,结扎于棉花卷上。

(12)术毕在结膜囊内涂抗生素眼膏,置入合适眼模,上、下睑暂时缝合,绷带适度加压包扎。

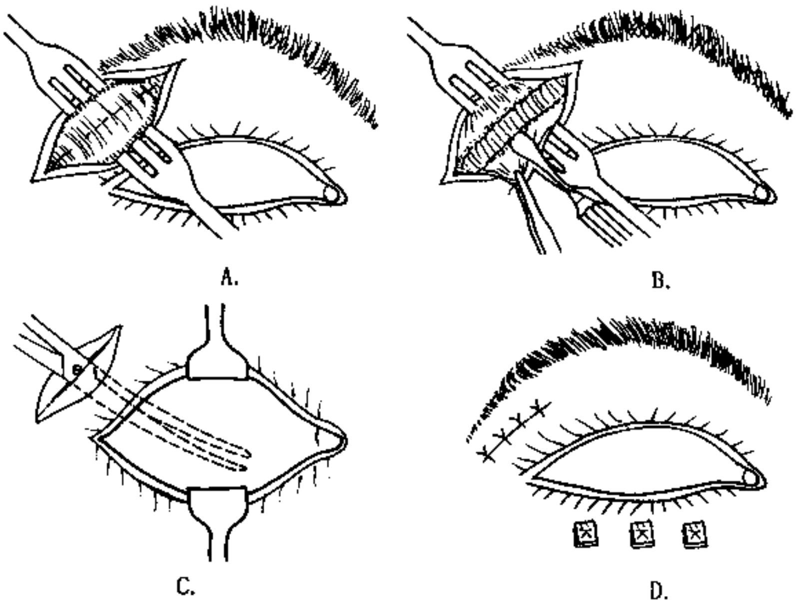


图16-1　眶内瘢痕切除矫正轻度结膜囊狭窄

A. 弧形切开外上部眶缘皮肤　B. 分离轮匝肌,切开外上眶缘骨膜,剥离骨膜

C. 切开骨膜进入眶内,切除眶内瘢痕　D. 骨膜、皮肤缝合　下穹隆做3对褥式缝线

(三)术后处理

术后隔日换药,绷带加压包扎。术后7 d拆线,继续加压包扎2~3周,取出眼模换合适义眼。

第五节　下穹隆成形术

眼球摘除后,结膜组织并无明显缺损且无瘢痕缩窄,但由于术后所配义眼过大、过重,造成下睑松弛,致结膜囊下穹隆变浅。此外,眼球摘除后未植入眼眶填充物,由于重力作用使眶内软组织堆积在眶底,致使上穹隆向后上倾斜、加深,下穹隆变浅。临床上发现部分病例眶内植入眼座后(主要是眼座Ⅱ期植入),由于术中上直肌未能找到与眼座相连,加之眼座的重力关系,导致眼座下坠,下穹隆变浅。

一、下穹隆成形术一

(一)适应证

眼球摘除后,结膜组织无明显缺损且无瘢痕缩窄的结膜囊下穹隆部变浅者。

(二)手术步骤

(1)表面麻醉加结膜下及下睑皮下局部浸润麻醉。

(2)于结膜囊底部水平线外眦部行结膜垂直小切口(图16-2A),用眼科剪从切口向下方潜行分离结膜下组织,游离球结膜,并向下分离至下眶缘骨膜(图16-2B),尽可能将眶底软组织向眶深部推移。

(3)用5-0号丝线连续缝合球结膜切口。

(4)用1号丝线在下穹隆的结膜囊处做3对褥式缝线,缝线经下眶缘骨膜从下睑皮肤面引出。在

下穹隆褥式缝线下置硅胶细管(可用硅胶头皮针导管)或橡皮手套边。皮肤面缝线下可垫以小棉卷或橡皮片后结扎(图 16 -2C、图 16 -2D)。

(5)如有下睑松弛,可同时做下睑松弛矫正术。①轻、中度下睑松弛 单纯行下睑缩短术或外眦韧带加固术,以增加下眼睑水平方向的张力。下睑缩短术:自下睑缘灰线处切开,在睑板与轮匝肌之间分离,错位各切除一个基底在上、尖端朝下的五边形的睑板结膜及皮肤轮匝肌切除。外眦韧带加固术:做外眦切开,分离出外眦韧带的下支。结膜囊内置入义眼,将下睑向颞侧牵拉,注意用力适中。在下睑缘与上睑缘重叠的部位用美蓝作标记。切除标记线外侧的皮肤、轮匝肌和结膜。将剥离下的睑板条用 3 -0 号涤纶编织线缝合于外侧眶结节的骨膜上。②重度下睑松弛 可用筋膜悬吊术来增加下睑的张力。于外眦部外上方颞肌上或发际内及内眦部内上方各行一个切口,暴露颞肌,用筋膜穿针从颞部切口皮下插入,经下睑板前面,从内眦部切口穿出,将宽0.3 ~0.5 cm、长约15 cm 的筋膜条经穿针引出,置入皮下隧道中,用 3 -0 号尼龙线将筋膜二端分别缝于鼻骨骨膜及颞肌筋膜,使下睑松弛得以矫正。

(6)术毕结膜囊内涂抗生素眼膏,置入合适的消毒眼模或义眼,暂时做睑缘缝合,绷带加压包扎。

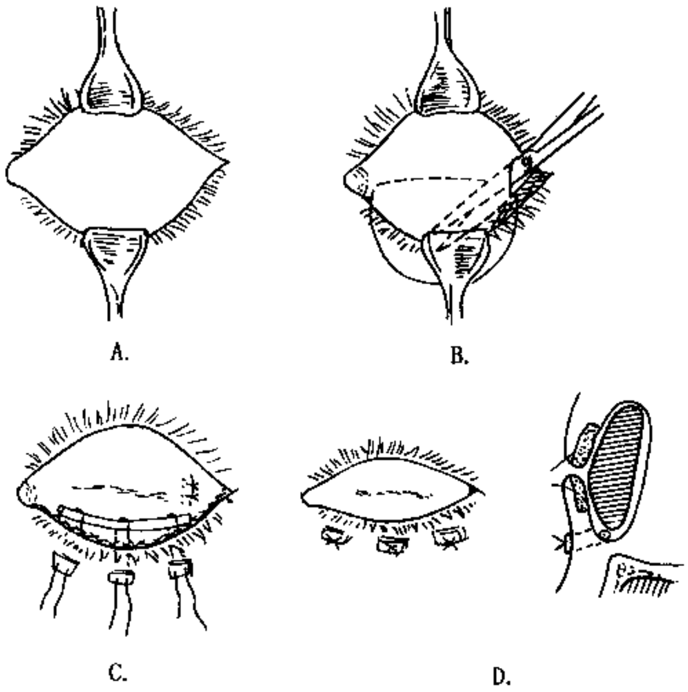


图 16 -2 下穹隆成形术之一

A. 外眦部做结膜垂直切口 B. 结膜下分离直达下眶缘 C. 做 3 对褥式缝线、经下眶缘骨膜从皮肤面出针 D. 术后侧面观

(三)术后处理

隔日换药,绷带加压包扎 6 ~7 d。术后 7 d 拆除缝线,结膜囊内重新置入合适的眼模,并定制合适的义眼。

二、下穹隆成形术二

(一)适应证

适用于眶底有大量软组织堆积的下穹隆浅、平坦的病例。

(二)手术步骤

(1)结膜下浸润麻醉加眶下神经阻滞麻醉。

(2)在球结膜中央行一水平切口,约 2 cm 长(图 16 -3A),分离结膜直至下眶缘,切口上方的结膜

也略做分离，切除眶底的软组织及瘢痕（图 16－3B）。

（3）按上法做 3 对经下眶缘骨膜的褥式缝线，结膜切口连续缝合（图 16－3C），如切口两侧拉拢时张力太大，可扩大向上剥离的范围，至结膜切口张力适度为止。

（4）结膜囊内涂抗生素眼膏，置入合适眼模，绷带适度加压包扎。

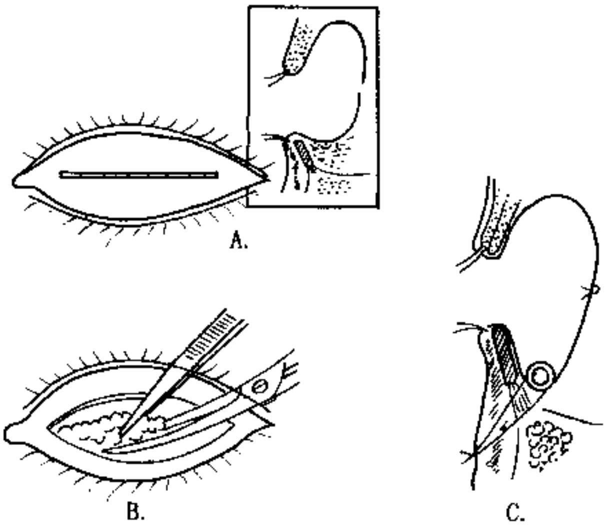


图 16－3　下穹隆成形术之二

A. 球结膜中央行水平切开　B. 切除眶底瘢痕　C. 下穹隆做褥式缝线

（三）术后处理

隔日换药，绷带加压包扎 6～7 d。术后 7 d 拆除缝线，结膜囊内重新置入合适的眼模，并定制合适的义眼。

三、眼座下坠矫正术

对于眼座下坠导致的下穹隆变浅，通常采用眼座筋膜兜带悬吊术、眶底羟基磷灰石（HA）块或高密度聚乙烯（Medpor）充填术抬高眼座。

（一）眼座筋膜兜带悬吊术

（1）局部浸润麻醉。

（2）沿球结膜中央行一水平切口，分离结膜及 Tenon 囊，暴露 HA 眼座，沿眼座表面向赤道区分离。

（3）用保存的阔筋膜条兜在 HA 眼座的赤道部，在 12 点钟筋膜对合处用 5－0 号尼龙线缝合筋膜，使筋膜紧箍在眼座的赤道部。

（4）将眼座向上推顶，用 5－0 号尼龙线将筋膜条带缝于上眶缘骨膜。

（5）5－0 号可吸收缝线间断缝合 Tenon 囊，5－0 号丝线连续缝合球结膜。

（6）结膜囊内涂抗生素眼膏，置入薄壳义眼模，加压包扎。

（二）眶底 HA 块或 Medpor 充填术

（1）局部浸润麻醉。

（2）于下睑缘睫毛下 2 mm 处切开下睑皮肤及轮匝肌，在眼轮匝肌深层分离暴露眶隔，沿眶隔向下分离达下眶缘。

（3）切开眶下缘骨膜，用骨膜剥离子沿骨膜向后部眶底分离，注意勿损伤眶下神经。

（4）HA 块或 Medpor 块充填于后部眶底，使眼座向上抬起。

（5）5－0 号可吸收缝线间断缝合眶骨膜、轮匝肌，5－0 号丝线连续缝合皮肤，结膜囊内置薄壳眼模，单眼加压包扎。

第六节 部分结膜囊成形术

一、黏膜游离移植结膜囊成形术

（一）适应证

化学伤、热灼伤或其他原因造成结膜囊狭窄但尚存留部分健康的结膜者。

（二）手术步骤

（1）表面麻醉加局部浸润麻醉。如为儿童用全身麻醉时，需做鼻插管，既有利于切取黏膜又可防止切取黏膜时血液等物质误吸入气管。

（2）水平方向切开球结膜（图 16－4A）。如结膜残留较多，行中间水平切开，如结膜残留少，则切口偏向下方，使上穹隆完全由原来的结膜构成。

（3）切开结膜后即发现眶内特别是眶底部充满着瘢痕，其间混杂有眶脂、筋膜甚至肌肉。在结膜下向上、下穹隆分离（图 16－4B），向上分离时掌握好深度，避免损伤提上睑肌。向下及内、外眦部分离达眶缘。

（4）对眼窝凹陷先期进行 HA 眼座植入者，分离时注意最好不要暴露眼座；如术中眼座暴露，也不要紧张，因为 HA 眼座可完全血管化，应用周围软组织覆盖眼座，最好不要将黏膜直接植到眼座上。

（5）尽可能将瘢痕切除，特别是眶底部瘢痕一定要清除干净，否则，术后下穹隆不易形成。但应尽可能多地保留健康组织，以减少术后出现的上眶区凹陷。

（6）充分压迫止血后，根据结膜缺损的面积，切取下唇黏膜或颊黏膜做游离移植。黏膜下组织修整后置于结膜缺损处，用 5－0 号丝线或 5－0 号可吸收线间断缝合。为加深下穹隆，可同时在下穹隆做 3～5 对褥式缝线，缝线从穹隆部进针，穿过下眶缘骨膜，从下睑皮肤面穿出，垫以橡皮条后结扎（图 16－4C）。

（7）结膜囊内置入合适眼模（图 16－4D）。合适眼模的标准是黏膜充分伸展，上、下穹隆有足够深度，而上、下睑闭合时无张力。

（8）于上、下睑内、中 1/3 及外、中 1/3 交界处各做一睑粘连术。

（9）涂抗生素眼膏，绷带加压包扎。

（三）术后处理

结膜囊成形术的术后处理相当重要，眼模支撑对结膜囊形成有重要作用。眼模的支撑使移植的黏膜与创面紧密结合，保证黏膜的成活；眼模支撑抵抗成活结膜的继发性收缩，以维持正常大小的结膜囊。睑缘融合对维持正常的结膜囊也至关重要，如睑缘完全粘连，结膜囊内分泌物无法排出，则可因继发感染形成脓肿，引起黏膜坏死；如睑缘融合不牢，睑缘过早裂开，致使眼模脱出而无法抵抗黏膜的继发性收缩，导致手术失败。

（1）术后全身应用广谱抗生素及激素 3～5 d。

（2）如外敷料无渗液，可于术后 3～5 d 首次换药，以后隔日换药，加压包扎。术后 10 d 拆除睑部粘连处缝线。如用可吸收线缝合可不用拆线。

（3）拆线后，每隔 2～3 d 清洁换药一次，且定期从睑缘缝隙中用生理盐水或抗生素眼水冲洗结膜囊。绷带加压包扎至少 3 个月，因手术成功的关键在于眼模固定于结膜囊内 3 个月以上。根据眼模倾斜情况，及时调整加压方向。

（4）睑缘融合能抵抗结膜囊收缩，防止眼模脱出。如术后早期睑缘融合裂开，眼模脱出，需及时处理。应尽量进行再次睑缘融合，然后加压包扎。如上下睑对合张力大无法缝合，可将眼模磨小、抛光、消毒后重新置入结膜囊，继续加压包扎。

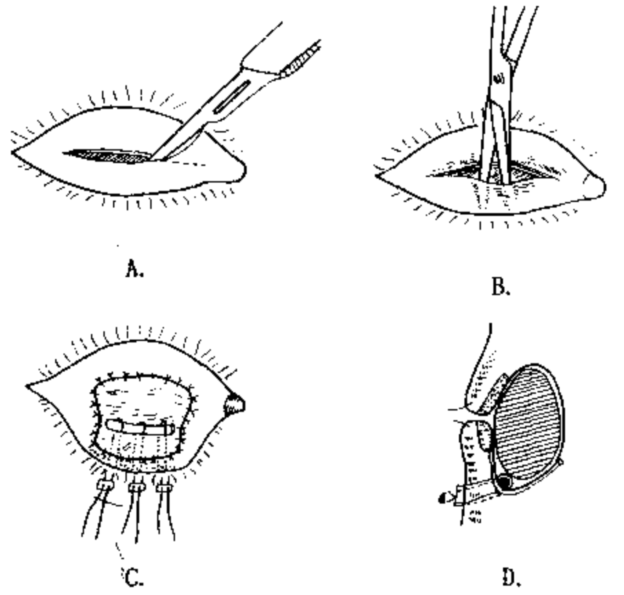


图 16 - 4　黏膜游离移植部分结膜囊成形术
A. 球结膜做水平切口　B. 分离松解结膜下粘连，切除眶底部瘢痕
C. 缺损处用口腔黏膜游离移植，做褥式缝线，形成下穹隆　D. 置入眼模

(5)术后 3～6 个月剪开睑粘连，取出眼模，去除结膜囊内缝线，可定做义眼。但在未配戴义眼前，眼模仍需置于结膜囊内。

二、真皮 - 脂肪移植结膜囊成形术

真皮 - 脂肪移植技术最早由 Smith 和 Petrelli 提出。由于应用病人自体的真皮脂肪组织，无排斥反应，不仅能补充眶内容的容积，还能扩大结膜囊和加深穹隆。真皮脂肪组织来源方便，术中与 4 条眼外直肌固定缝合，有利于义眼转动。

(一)适应证

可作为眶内填充物用于眼球摘除术后眶区凹陷或植入的义眼座脱出伴部分结膜囊狭窄的病例。

(二)手术步骤

(1)局部浸润麻醉或全身麻醉。

(2)开睑，沿睑裂水平切开球结膜，并向周围分离，使结膜向周边退缩。如用于替换脱出或暴露的义眼座，需切开眼座周围组织，取出脱出或暴露的眼座。

(3)尽量寻找 4 条眼外直肌，因为其中的睫状前动脉为该移植块血供的主要来源，用 5 - 0 号涤纶编织线做预置缝线。

(4)在预先消毒的大腿外侧近臀部或下腹部行直径为 25 mm 的圆形切口(图 16 - 5A)，先切除上面的表皮层，再用刀片切取真皮 - 脂肪团块，取皮处分层缝合，加压包扎。

(5)将取下的真皮 - 脂肪团块分别于 1:30、4:30、7:30 和 10:30 处各做一基底为 3 mm 的三角形切除，切口用 5 - 0 号丝线或 5 - 0 号可吸收线间断缝合(图 16 - 5B)。因为切除 4 个三角形后，真皮帽呈半球形隆起，它较一般的扁平真皮 - 脂肪移植块更能加深穹隆，术后安装的义眼也较一般的扁平真皮 - 脂肪移植块所需的义眼更薄、更轻，当移植物活动时使义眼与真皮能更好地接触，故义眼的活动度较好。

(6)将真皮脂肪放入植床，4 条眼外直肌直接缝于真皮上 3:00、6:00、9:00 和 12:00 处(图 16 - 5C)。如术中未能找到眼外直肌，则将眼球筋膜和结膜直接缝于真皮边缘。

(7)将真皮边缘与球结膜和Tenon's囊用5-0号丝线直接间断缝合(图16-5D)。

(8)结膜囊内置入合适眼模,轻加压包扎。

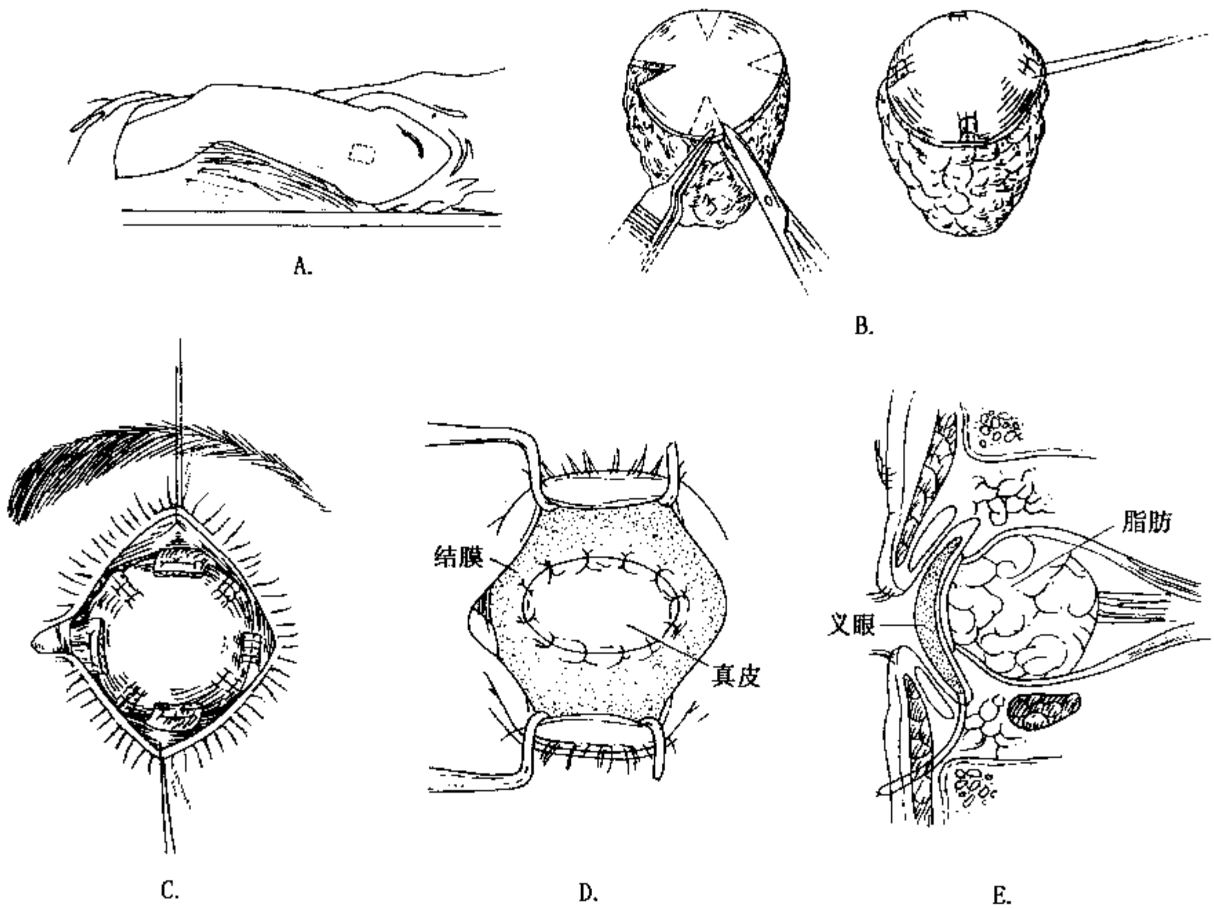


图16-5　真皮-脂肪移植结膜囊成形术

A. 大腿外侧切口　B. 真皮-脂肪块做4对三角形切除　C. 4条眼外直肌缝于真皮-脂肪块上

D. 植块与球结膜做间断缝合　E. 置入眼模

(三)术后处理

(1)术后全身应用广谱抗生素及激素3~5 d。

(2)每天换药,轻加压包扎,术后7 d拆线,仍置眼模。

(3)局部用抗生素眼膏数周。1个月左右结膜上皮覆盖真皮,更换义眼。

三、环形皮管植入法结膜囊成形术

(一)适应证

穹隆部结膜普遍消失,只存留部分结膜囊底部和上下睑结膜的结膜囊狭窄者。

(二)手术步骤

(1)表面麻醉加局部麻醉。

(2)自上睑穹隆部由内向外切开穹隆部结膜,再将切口向外眦继而转向下穹隆,最后至内眦转向上穹隆内侧切口,整个切口呈环形。

(3)沿切口向眶缘分离结膜下组织,切除瘢痕组织。下穹隆及内外眦部分离达眶缘,上方以不损伤提上睑肌为度。

(4)测量环形创面组织缺损的长度与宽度,选取相适应的预先消毒过的塑料或高分子合成的管状

物，其直径一般为 8 ~ 10 mm，长度为 7 ~ 8 cm。

(5)于大腿内侧切取相应长度和宽度的中厚皮片，将皮片的表皮面向内包裹于管状物的外面，皮片边缘连续缝合。并将包有皮片的管状物两端缝合形成一个圆环形皮管(图 16 - 6A)。

(6)将环形皮管放置于结膜囊腔内的环形创面内，将上下穹隆、内外眦部及结膜囊底部的残留结膜覆盖在环形皮管表面，缝合结膜创缘，使环状皮管埋藏在结膜下(图 16 - 6B)。若环形皮管附近结膜缺少而不能完全覆盖皮管，也可将附近结膜就近缝于环形皮管皮面上。

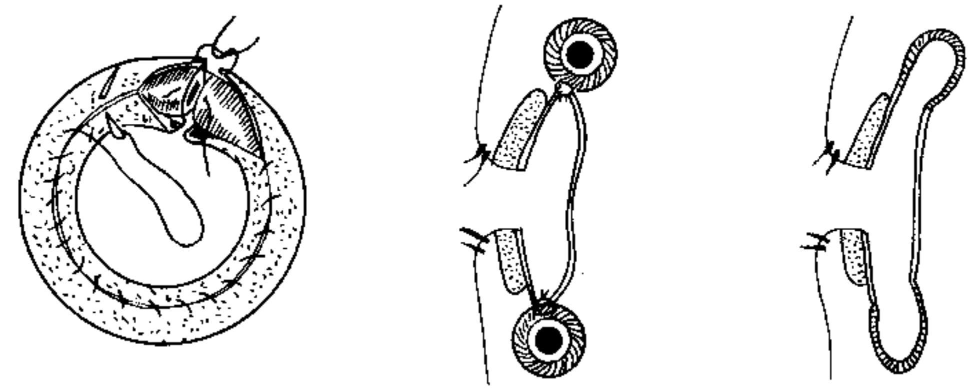
(7)结膜囊内填充油纱条，绷带加压包扎。

(三)术后处理

(1)术后全身应用抗生素及激素类药物 3 ~ 5 d。

(2)5 ~ 7 d 首次换药，结膜囊内继续用油纱条填充并加压包扎。

(3)术后 10 d 拆线，2 周后切开结膜及环形皮管的内侧缘，取出环形管状物(图 16 - 6C)，结膜囊内置入眼模，仍需加压包扎至少 3 个月。



A.　　B.　　C.

图 16 - 6　环形皮管植入法结膜囊成形术

A. 皮片翻转包缝环状物　B. 将皮片包裹的环形物置于眼窝　C. 取出环形物、形成皮性囊腔

第七节　全结膜囊成形术

全结膜囊成形术，也称全眼窝再造术。适用于结膜囊因某种原因造成的完全或近于完全消失、闭锁的病例。由于唇黏膜取材面积受限，一般多采用中厚皮片移植，手术简便，更易于成功。也可将唇黏膜和颊黏膜联合应用，行全结膜囊成形术。

一、中厚皮片游离移植全结膜囊成形术

(一)适应证

结膜囊消失或结膜绝大部分为瘢痕所替代致结膜囊广泛瘢痕收缩畸形者。

(二)手术步骤

(1)全身麻醉或局部浸润麻醉。

(2)相当于睑裂处由内眦到外眦水平切开结膜瘢痕，切除瘢痕及可能残留的结膜。眶深部瘢痕予以剪断、切除，使之松解，不再牵拉。

(3)沿上、下睑内面，向上、下穹隆及两侧剥离至各眶缘(图 16 - 7A)，但上方剥离不能过深，以免损伤提上睑肌。

(4)如已先期植入 HA 眼座的病例,尽量避免暴露眼座,如暴露,应用周围软组织覆盖,不要将皮片直接植于眼座上。

(5)眶内瘢痕切除后,为使眶内软组织铺平,可用 5-0 号丝线或 5-0 号可吸收线缝合数针。

(6)试放原先选择好的眼模,以决定剥离范围是否足够。

(7)充分压迫止血后,于事先消毒好的大腿内侧或下腹部用取皮刀或取皮机切取 6 cm×8 cm 的中厚皮片。

(8)将皮片上皮面向内包裹在眼模上,经做适当的剪裁后用 5-0 号丝线或 5-0 号可吸收线缝合皮片的接合处(图 16-7B),水平接合处相当于眼睑闭合时的睑裂处。用丝线缝合时从一侧的上皮面进针,真皮面出针,再从另一侧真皮面进针,另一侧上皮面出针,使结扎后线头位于上皮面。

(9)将包裹着眼模的皮性结膜囊置入眶内(图 16-7C),使眼模的下边缘压在下眶缘处。

(10)上、下睑缘用 1 号丝线或 5-0 号可吸收线做 2 处睑粘连术,涂抗生素眼膏,绷带加压包扎。

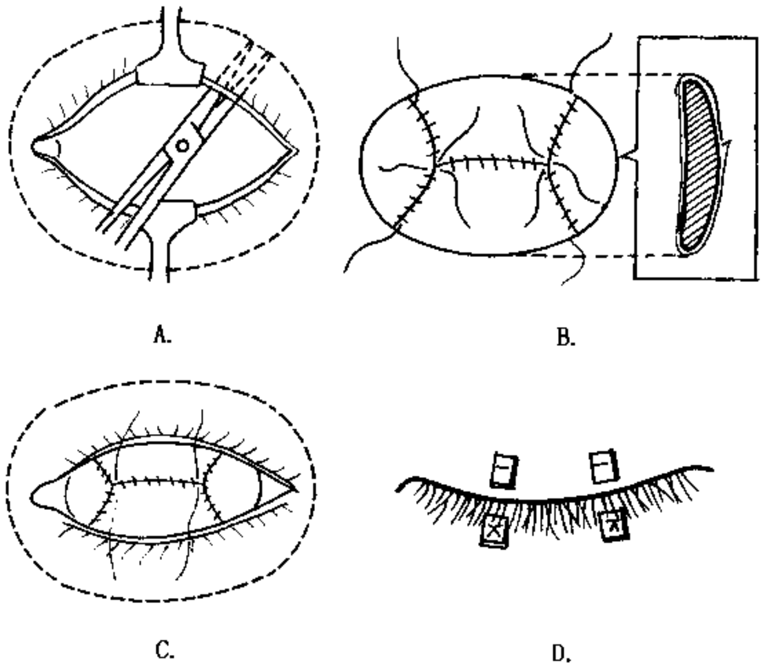


图 16-7　中厚皮片游离移植结膜囊成形术

A. 在眶内做钝性分离,虚线表示剥离范围　B. 将中厚皮片经修剪后缝于眼膜上
C. 将包裹着眼模的皮性结膜囊置入眶内　D. 上、下睑缘做 2 处睑粘连术

(三)术后处理

(1)术后全身应用广谱抗生素 3~5 d。

(2)术后 3~5 d 首次换药,术后 10 d 拆除睑缘融合缝线,术后 3~6 个月剪开睑粘连,定做义眼。

(3)其他注意事项同部分结膜囊成形术。

需注意睑缘融合时要留有间隙,定期用生理盐水或抗生素眼水冲洗结膜囊。如果整个睑缘完全融合,皮片上皮脂腺的分泌物将不能排出,积聚在结膜囊内产生上皮植入性囊肿。

二、口腔黏膜游离移植全结膜囊成形术

化学伤、热灼伤等造成的全结膜囊狭窄或结膜囊闭锁,往往伴有眼睑缺损和睑缘缺损,可用口腔黏膜游离移植形成结膜囊,皮瓣转移修复眼睑缺损和睑缘缺损。由于唇黏膜取材有限,可应用唇黏膜联合颊黏膜进行全结膜囊成形术。其手术方法和唇黏膜移植部分结膜囊成形术的手术方法基本相同,不同

之处主要是黏膜修复和眼模置入的顺序。部分结膜囊成形术是将切取下的唇黏膜用5－0号丝线或可吸收线直接缝合在结膜缺损处，然后将眼模置入结膜囊，最后行睑缘融合。而全结膜囊成形术是将取下的口腔黏膜先包裹在眼模上，黏膜上皮面向里，适当修剪后用5－0号丝线或可吸收线缝合黏膜接合处，然后将包裹着眼模的黏膜囊置入眶内，做2～3处睑粘连术。术后加压包扎，3～6个月后剪开睑缘融合，取出眼模，定配义眼。

三、翻转中厚皮片、真皮－脂肪复合移植结膜囊成形术

翻转中厚皮片、真皮－脂肪复合移植可用于治疗严重挛缩的结膜囊，中央部分的结膜囊由真皮－脂肪移植体作衬里，真皮－脂肪体表面表皮层作为穹隆部结膜囊的衬里，如图16－8所示。随着结膜囊愈合，来自中厚皮片的上皮细胞最终覆在真皮表面。

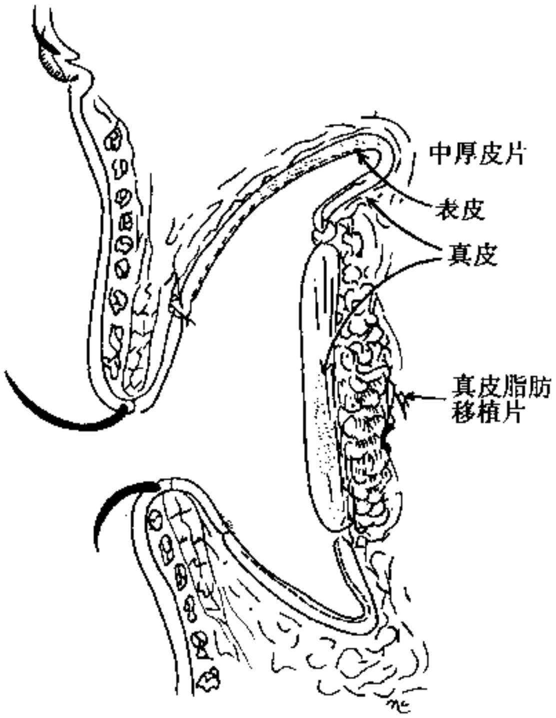


图16－8 结膜囊的组成

（一）适应证

结膜囊几乎完全消失的严重结膜囊缩窄，尚可部分矫正眶区凹陷。

（二）手术步骤

（1）在腹部做一较大的移植物标记线，先用15号刀片行一3.5 cm×3.0 cm大小的椭圆形切口，然后用取皮刀取下中厚皮片（图16－9A）。

（2）纵向加深切口达脂肪层，从而取下真皮－脂肪移植体（图16－9B）。如眼窝明显凹陷或收缩，需取足够的脂肪来填充。

（3）将中厚皮片翻转后（即上皮表面对着真皮面）置于真皮－脂肪移植体上，用5－0号尼龙线连续或间断地将2个移植体紧紧地缝在一起（图16－9C）。

（4）用15号刀片或剪刀在复合移植体上开孔，使能放入充填器（图16－9D、E）。

（5）在挛缩的结膜囊中部行一切口，向上、下及两侧剥离至眶缘，注意向上勿损伤提上睑肌（图16－10）。

（6）置中厚皮片、真皮－脂肪移植体于结膜囊内（图16－11）。移植片或许不平整，为了固定移植

片，可在结膜囊内放置硅酮充填器。

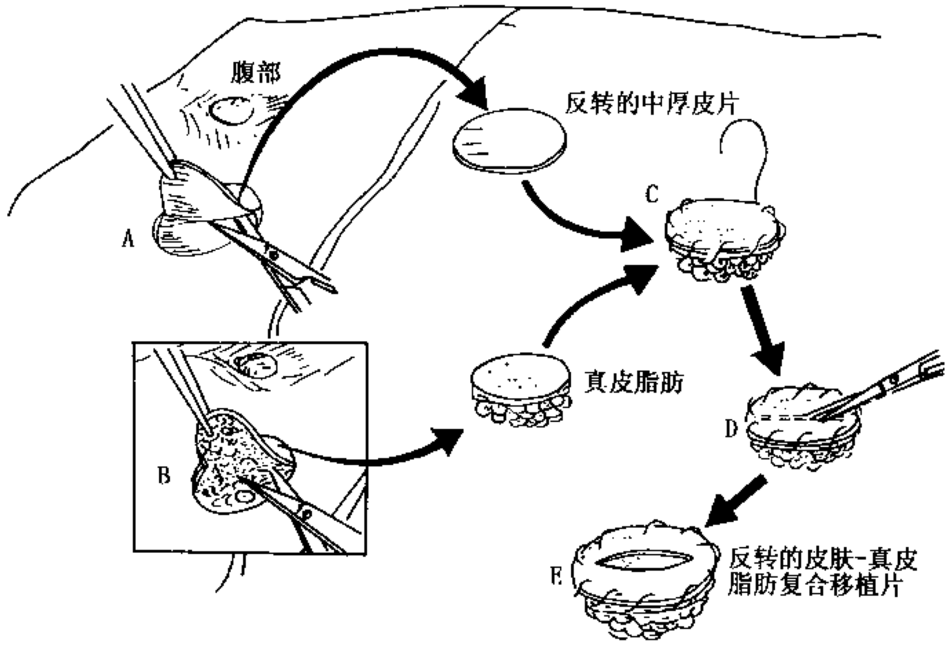


图 16 -9　制作反转的皮肤 - 真皮脂肪复合移植片

A. 切取中厚皮片　B. 取下真皮 - 脂肪移植体　C. 将 2 个移植体缝在一起　D. E. 在复合移植体上开孔

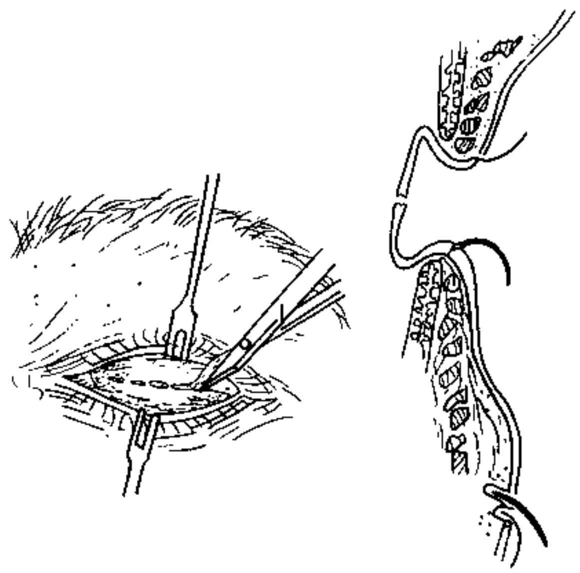


图 16 - 10　在挛缩的结膜囊中部做一切口，剥离至眶缘

(7)1 -0 号丝线先缝充填器，然后针穿过中厚皮片（该进针点可随伸展的下穹隆位置而定），缝针穿过眶下骨膜从皮肤面出针，垫以橡皮垫后结扎，缝合上下睑（图 16 - 12）。

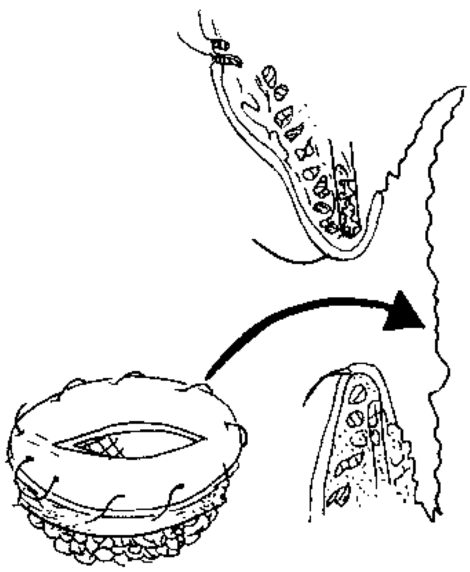


图 16－11　将中厚皮片、真皮－脂肪移植体置于结膜囊内

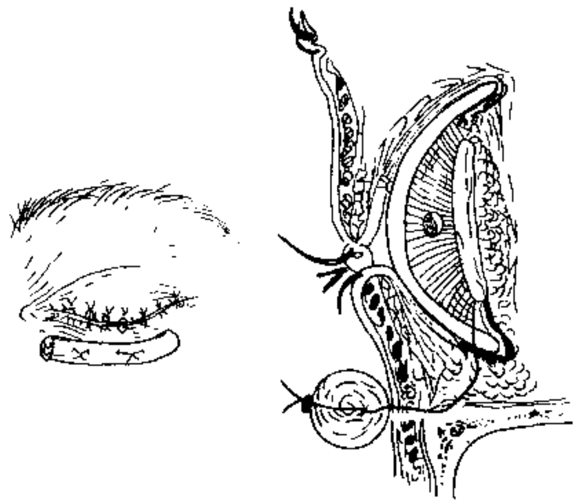


图 16－12　下穹窿缝线，上、下睑粘连

（三）术后处理

10 d 后拆线，用双氧水冲洗结膜囊。这一手术重建的结膜囊，晚期收缩轻，病人需在 4～6 周后才能配戴定制的义眼。

四、前额岛状皮瓣眼窝再造术

（一）适应证

因各种原因行眼球摘除术后眼窝凹陷、结膜囊狭窄或因黏膜或皮片移植失败的结膜囊狭窄者。

（二）手术步骤

（1）全身麻醉。

（2）在残存眼窝内，行由内眦到外眦的水平切口。沿切口分别向上、下睑后面及内、外眦分离至各眶缘，向上分离时注意慎勿损伤提上睑肌。彻底松解瘢痕。

（3）用美蓝标记出颞浅动脉（A）及其额支的走向。需先测出耳前至内侧眶缘的距离，依此长度沿

颞浅 A 走行方向在同侧额部发际下血管轴上，沿结膜囊缺损的大小及形状设计皮瓣。

(4)局部加浸润麻醉(2% 利多卡因加适量肾上腺素)。沿设计线切开，由额部皮瓣远端切至骨膜上，继而切开皮瓣上、下缘，将皮瓣掀起剥离至近端。

(5)沿额部皮瓣近端向耳前分离带颞浅动脉及其伴随静脉(V)的皮下蒂，蒂的宽度应距颞浅动脉干两侧不小于 1.0 cm。

(6)在颞部切口与眼窝间的皮下做一隧道，将额部皮瓣经此隧道引入眼窝。皮瓣边缘分别与内、外眦及上、下残留的结膜边缘缝合。

(7)结膜囊内置入合适眼模，行睑缘粘连术。

(8)颞部伤口分层间断缝合，放置橡皮片引流。额部皮瓣供皮区，可取全厚皮片游离移植，加压包扎。

(三)术后处理

(1)全身应用广谱抗生素、激素、止血剂。

(2)术后 48 ~ 72 h 抽除橡皮引流片，7 ~ 10 d 拆线，继加压包扎。

(3)术后 1 个月剪开睑缘粘连，更换义眼，并每天取出义眼清洁和冲洗眼窝。

第八节　视网膜母细胞瘤术后畸形的矫正

视网膜母细胞瘤(retinoblastoma，RB)是一种原发于视网膜组织的恶性眼内肿瘤，治疗手段虽然有多种，如温热、冷冻、放疗等，但摘除眼球仍不失为治疗的主要手段。由于眼球摘除较早及术后放疗，常导致眶区凹陷、眼眶及颞部发育不全、结膜囊狭窄、眶部软组织萎缩。以往，单纯做 HA 眼座或皮片移植结膜囊成形术，极易造成 HA 眼座暴露或移植皮片坏死，导致手术失败。近年来，运用带颞浅动脉(A)的颞浅筋膜瓣或颞浅筋膜皮瓣眶内转移，大大改善了眼眶局部的血供，提高了手术的成功率。用带颞浅动脉的颞浅筋膜瓣先期覆盖在狭窄的结膜下以改善局部血供及眼窝凹陷，为二期行黏膜或中厚皮片移植结膜囊成形术提供良好的植床；应用耳后筋膜皮瓣移植来修复眶区凹陷伴部分结膜囊狭窄，该手术简化了手术步骤，术中可同时矫正眼眶凹陷，也可同时充填眶缘部或颞部植片(如高密度聚乙烯)以矫正眶缘畸形或颞部凹陷，还可同时矫正结膜囊狭窄，减少了病人的痛苦。

一、颞浅筋膜岛状瓣眶内转移眼窝再造术

(一)适应证

因视网膜母细胞瘤摘除眼球，经放射治疗后，眶内血供严重不足，结膜囊狭窄，眼窝凹陷，或植入 HA 眼座后暴露者。

(二)手术步骤

(1)病人剃去头发，取低头仰卧位，使动脉搏动更易触及。在耳前触及颞浅动脉的搏动，沿着动脉的行程，用美蓝标记出动脉行走的路径并用碘酒固定，或用多普勒探测颞浅动脉走向，用美蓝标记并用碘酒固定。

(2)全身麻醉。

(3)用美蓝画出冠状切口线及枕部辅助切口线，局部加浸润麻醉(2% 利多卡因加适量的肾上腺素)，沿画线行冠状切口，用头皮夹止血，分离头皮下组织至帽状腱膜前，向前剥离至眶上缘。

(4)自耳前沿颞浅动脉走向分离颞浅动脉及其伴行静脉(V)，为颞浅筋膜的血管蒂，长度为颞浅动脉耳前至外侧眶缘之间的距离。向上分离并切取筋膜组织达 10 cm × 8 cm，其游离一端预置 3 对褥式缝线。

(5)如眼球摘除后未植入眼座伴眼窝凹陷者，可同时植入眼座。水平切开狭窄的球结膜及眼球筋

膜，充分分离，植入合适的 HA 眼座。

(6)自外眦部皮下组织打一隧道进入眼窝，将颞浅筋膜岛状瓣通过隧道引入眼窝，覆盖于 HA 眼座上，置于结膜下。其 3 对预置缝线从鼻侧结膜面及上、下眶缘处皮肤穿出，垫以橡皮条后结扎固定。球结膜及眼球筋膜分层间断缝合(图 16－13)。

(7)彻底止血，分层缝合头皮下组织、头皮，切口内置负压吸引管，加压包扎。

(8)术后 3 个月Ⅱ期行口唇黏膜移植或游离皮片移植结膜囊成形术。

(三)术后处理

(1)术后全身应用广谱抗生素、激素、止血剂。

(2)注意观察出血情况，如无渗血，可于 48～72 h 后抽出负压吸引管，术后 7 d 拆线。

(3)3 个月后Ⅱ期行黏膜或中厚皮片游离移植结膜囊成形术。



图 16－13　颞浅筋膜岛状瓣眶内转移

A. 标出所需颞浅筋膜瓣和蒂的位置　B. 按设计制作颞浅筋膜瓣

C. 颞浅筋膜瓣经皮下隧道转移入眶腔，缝合固定

二、耳后筋膜皮瓣眶内转移眼窝再造术

(一)适应证

因视网膜母细胞瘤摘除眼球，经放射治疗后，眶内血供严重不足，部分结膜囊狭窄(尚残余部分正常结膜囊)，眼窝凹陷，或植入 HA 眼座后暴露者。

(二)手术步骤

(1)术前剃发、备皮，手术在全身麻醉下进行。

(2)自耳屏前扪及颞浅动脉及其顶支的走向，用美蓝标记。测量眶外侧缘至耳屏前颞浅动脉间距，略放长作为血管蒂的长度。

(3)沿标记线切开皮肤，向两侧钝性分离，暴露颞浅动脉及静脉的主干及顶支，向枕部行一横切口，使呈“T”或“L”型。沿皮下组织分离，暴露耳上颞部的浅筋膜，切取包括颞浅动、静脉在内的颞部及耳后的浅筋膜，约 6 cm×6 cm，与耳后皮瓣包括乳突区皮肤(约 4 cm×2.5 cm)相连。于颞浅动、静脉血管蒂与耳后筋膜皮瓣之间做一纵形部分剪开，注意勿伤及顶支的大的分支。

(4)如眼球摘除后未植入眼座伴眼窝凹陷者，可同时植入眼座。水平切开球结膜及眼球筋膜，充分分离，植入合适的 HA 眼座，5－0 号可吸收缝线间断缝合眼球筋膜。

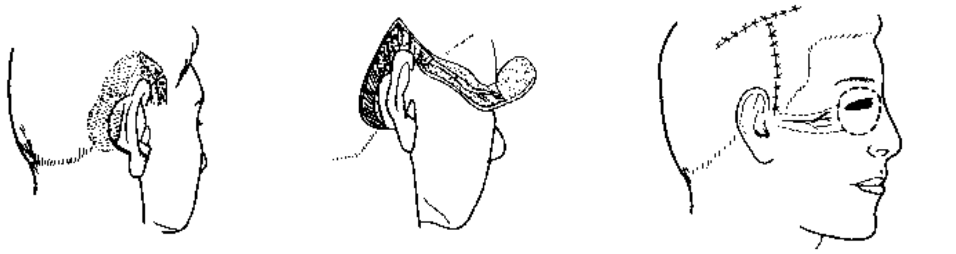
(5)自耳前与外眶缘之间皮下做一隧道，耳后筋膜皮瓣经隧道引入眶内，覆盖于眼球筋膜上，用 3－0 号丝线做 4 对褥式缝线从上、下眶缘处皮肤穿出，垫以小棉卷结扎，以拉挺筋膜。将皮瓣与残留结膜囊用 5－0 号可吸收缝线间断缝合，置入义眼模，行睑粘连术(图 16－14)。

(6)耳后切口间断缝合。止血后,缝合头皮,置负压吸引器,加压包扎头部及轻加压眼部。

术中注意事项:①沿颞浅动脉标记切开皮肤时,注意深度,不能太深,于皮下向两侧钝性分离,暴露颞浅筋膜及其中的动脉及静脉的主干及顶支,切勿损伤颞浅动脉及静脉。②耳后皮瓣需与筋膜瓣相连。筋膜皮瓣由3部分组成:皮瓣包括乳突区及耳郭背面的皮肤与皮下组织;耳前的颞浅动、静脉为皮瓣的血管蒂;位于耳后上方的颞浅筋膜瓣。③需将颞浅动脉、静脉血管蒂与耳后筋膜皮瓣之间的头皮筋膜做部分剪开,以增加血管蒂的长度。④旋转入眶时注意血管蒂勿扭曲,张力不能过大,以防影响血液供应。

(三)术后处理

术后止血药物及抗生素治疗,48~72 h 拔除吸引器,术后7 d拆线。术后2~3个月剪开睑粘连,配戴义眼。



A.　　B.　　C.

图16-14 耳后筋膜皮瓣眶内转移眼窝再造

A. 皮瓣设计 B. 皮瓣和血管筋膜的切取 C. 眼窝再造术后

三、眼眶发育不全的结膜囊再造术

(一)适应证

先天性无眼球、小眼球或幼儿期因外伤摘除眼球或因眼部恶性肿瘤摘除眼球后行放射治疗而致结膜囊狭窄、眼眶发育不全者。

(二)手术步骤

1. 扩大眼眶、结膜囊再造

(1)用美蓝画线,标出需要扩大的眼眶入口的大小位置。从残存的结膜囊中央横行切开结膜及结膜下组织,长达两侧画线处,分离并剪除全部残留结膜组织,造成上、下穹隆。内外眦两侧分离暴露眶缘骨膜,沿眶缘切开骨膜,分离并暴露眶骨,凿去内、外侧壁部分眶骨,扩大眶腔。眶外侧壁较厚,可多凿除一些,而内侧壁较薄,不必凿得过多、过深,一般将眶缘凿成弧形即可,凿好的眶腔以能宽松地放入眼模为度。眶骨面用上、下方游离的软组织覆盖。

(2)取大腿内侧中厚皮片,其大小约为眼模大小的2倍。将皮片表面朝内包裹预先准备好的眼模,用6-0号可吸收缝线缝合皮缘,置入1:4 000 庆大霉素盐水溶液中浸泡5 min。

(3)眶腔内充分止血后,将皮片包裹的眼模置入眼眶内,上、下睑缘行粘连术,加压包扎。

(4)术后10 d拆除睑缘缝线,继加压包扎。3~6个月后切开粘连的睑缘,安装义眼。

2. 颞肌及帽状腱膜眼睑凹陷充填术 眶周凹陷明显的患者,在眼眶扩大术后3个月(睑裂切开前)施行颞肌及帽状腱膜眼睑凹陷充填术。

(1)局麻下行发际内半冠状切口,皮下剥离,暴露颞肌及帽状腱膜,按所需长度及宽度切开并分离额部帽状腱膜及前1/2颞肌瓣。

(2)在外眦眶缘部附加横形切口,皮下潜行分离上、下睑及颧颞部凹陷区,将制好的肌瓣及腱膜瓣经过皮下隧道从眶缘切口穿出,将颞肌充填于颧颞部,用剪刀从腱膜瓣的末端呈燕尾状剪开成2条,分

别充填上、下睑，将腱膜瓣铺平，做皮外固定。皮肤切口间断缝合。

(3)术后 48 h 换药，1 周拆线，并行睑裂切开。取出眼模清洁眼窝，安放义眼。

（朱惠敏　程　瑜　范先群）

参考文献

1 徐乃江．实用眼成形手术学．杭州：浙江科学技术出版社，1987

2 赵光喜．眼部成形学．北京：人民卫生出版社，1995

3 李绍珍．眼科手术学．第 2 版．北京：人民卫生出版社，1997

4 林茂昌．现代眼部整形美容学．西安：世界图书出版公司西安分公司，1997

5 任军．眼窝再造术．中国修复重建外科杂志，1995，9：145

6 孙弘．颞肌肌皮瓣转移治疗眼窝凹陷畸形与结膜囊狭窄一次成形术．中华眼科杂志，1985，21：190

7 Richard A. Burgett and William R. Nunery. Anophthalmic socket. In: William P. Chen(eds): Oculoplastic Surgery: The essentials. New York: Thieme Medical Publishers, Inc. 2001, 369

8 Mechael E. Migliori. Evaluation and management of the anophthalmic socket. In: Bosniak S(eds): Principles and practice of Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery, Vol 2. W. B. Saunder Company, 1996, 1 105

9 Byron C. Smith and Frank A. Nesi. Practical Techniques in Ophthalmic Plastic Surgery, The C. V. Mosby Company, 1982, 187

第十七章　泪道阻塞

第一节　泪道的应用解剖及生理

泪道由骨性部分及膜性部分构成。

一、骨性泪道

1. 泪囊窝(lacrimal fossa)　位于眶内侧壁的前下部。该骨窝长约16 mm、宽约7 mm,前方由上颌骨额突,后方由泪骨所形成。前者颇为牢固,后者则薄而脆弱。其前界为上颌骨的前泪嵴,此嵴在前下方与眶缘相连续;其后界为泪骨的后泪嵴,该嵴的下方呈钩样突,它与上颌骨的泪切迹形成鼻泪管上口(图17-1)。

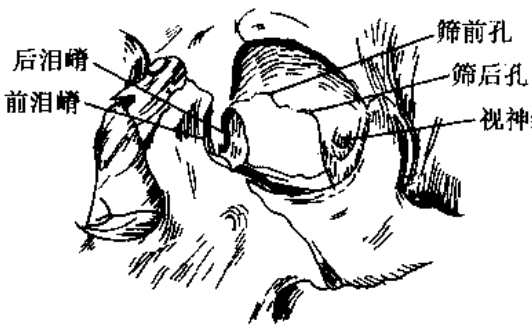


图17-1　眶内侧壁骨性标志

泪囊窝的上半部与前组筛窦相隔,下半部与中鼻道前房为邻。中鼻道前房位于中鼻道入口的前方至梨状孔缘,在上颌骨的筛骨嵴(ethmoidal crest)和上颌骨的下鼻甲嵴(conchal crest)之间,略呈凹陷状。于德林(1993年)对50具尸体头标本测量中鼻道前房的前后长度,表明男性为(24.2±4.5) mm,女性(22.1±3.2) mm。在中鼻道前房后部有一垂直走行的凸起的骨棱,是上颌骨额突即将与泪骨形成骨缝的部分,可作为手术中前泪嵴在鼻腔外侧壁的投影位置,为泪囊窝前界的标志;泪囊窝的后界在鼻内的标界为钩突的基部;鼻丘的筛房和中鼻甲附着处的前部为泪囊在鼻内的上界标志(图17-2,图17-3)。手术时骨孔造在泪骨的前下方,泪骨发育的变异甚大,发育充分的泪骨,打骨孔较易,发育差或不发育而为上颌骨所替代者,打骨孔则较难。

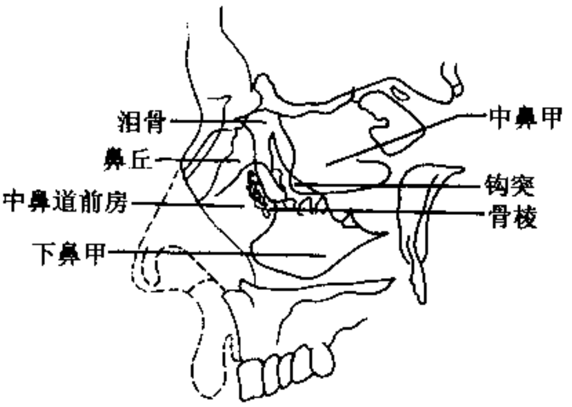


图17-2　鼻腔外侧壁骨性标志

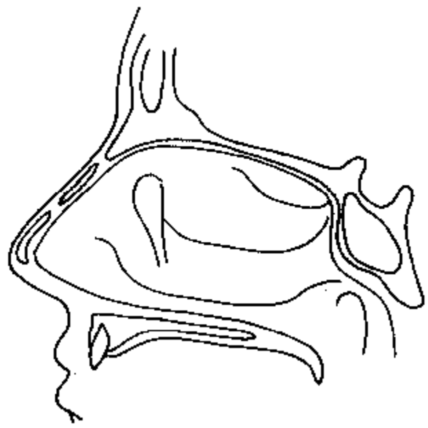


图17-3　泪囊窝在鼻腔外侧壁的投影

2. 骨性鼻泪管　自泪囊窝直达下鼻道为鼻泪管，其外壁为上颌骨的泪钩，内壁纤薄，由泪骨降突及下鼻甲的泪骨突构成，其上孔由上颌骨钩状突形成，下端开口在下鼻道顶部前 1/3 和后 2/3 交界处，约在下鼻甲前端的后方 16 mm、鼻腔底部上方 17 mm 处。鼻泪管的走向是向下微微偏后（15° ~ 25°倾斜）和偏外，其在下鼻道的开口处也有很大变异，可前可后。鼻泪管的长度平均为 10 ~ 12 mm。

二、膜性泪道

1. 泪点（punctum）　内眦上、下睑后缘的内侧各有一泪乳头，其尖端有小孔称泪点，是泪道系统的起始部，直径 0.15 ~ 0.3 mm。上泪点在内眦外 6 mm 处，下泪点在 6.5 mm 处，故闭眼时彼此不接触。上下泪点借泪乳头与眼球接触，并使泪点浸于泪湖中以便吸取泪液。正常时仅在翻转眼睑后方能见到泪点。每一泪点均绕以致密的结缔组织环，其中富有弹性纤维，还有眼轮匝肌纤维绕此环，具有括约肌的作用。

2. 泪小管（canaliculus）　为连接泪点与泪囊的小管，上下各一，管长约 10 mm，管径 0.5 ~ 0.8 mm，从泪点起，泪小管先与睑缘垂直，继则呈直角向内转弯，转弯处有一稍扩张部分称壶腹。故行泪道探查术时，探针先垂直进入，再转成水平方能探入泪囊。据报道，绝大多数（约 90%）上、下泪小管先合成总泪小管后再汇入泪囊，少数（约 10%）泪小管则分别汇入泪囊。入泪囊的部位常在内眦韧带水平，恰在泪囊外侧壁的上部，距泪囊顶点约 2.5 mm 处。

泪小管的管壁很薄，衬有复层上皮。上皮下富有弹力纤维，具有伸展性，当泪道扩张时，能扩至正常的 3 倍。眼轮匝肌泪囊部（即 Horner 肌）部分肌纤维呈螺旋状插入泪小管水平段上皮下结缔组织中，在垂直段，眼轮匝肌呈环形围绕在泪小管外，有括约肌的作用。当收缩时，牵引泪点向内，使泪点浸于泪湖中。正常时 3/4 泪水由下泪点流入泪道。

3. 泪囊（Lacrimal sac）　为位于泪囊窝的膜性囊（图 17 –4），外有骨膜包裹，这部分骨膜分为 2 层，深层在泪骨上形成其骨膜，泪囊卧于其上；浅层覆盖于前后泪嵴上，形成包围泪囊的泪筋膜，泪囊深面特别在上端总和骨膜粘连，其前面则和泪筋膜之间被蜂窝组织及静脉丛所分开，此静脉丛即汇入泪静脉。泪囊长 10 ~ 15 mm，前后径 5 ~ 6 mm，左右径 3 ~ 4 mm，泪小管即开口于此。泪囊向下直接与鼻泪管相连，在新生儿两者连成一个直管，很难找出明确的分界，以后则上部轻微向前后 2 个方向扩大，形成泪囊，在它和鼻泪管之间出现一个局限性缩窄，成为两者之间的分界线。

泪囊有 1/3 位于内眦韧带上方，其余的 2/3 在该韧带下方；泪囊的顶端成一盲端穹隆，位置约在内眦上方 3 ~ 5 mm 处。在平泪囊处的水平面切面上，能见到泪囊位于三角形的间隙内（图 17 –5）。此囊与周围组织的关系是内后为骨性泪囊及泪筋膜；外后有眼轮匝肌泪囊部纤维、部分泪筋膜及眼眶筋膜；前方为内眦韧带与附着于韧带上的眼轮匝肌泪囊部纤维。

4. 鼻泪管（nasolacrimal duct）是泪囊的下方延续部分，两者之间常有一窄缩带，相当于中、下鼻甲附着处的中间。鼻泪管分为骨内段与鼻内段。骨内段位于上颌骨、泪骨和下鼻甲围成的骨性鼻泪管内，成人此段长度平均为 12.4 mm。鼻内段位于鼻腔外侧壁的黏膜下，平均长 5.32 mm。

鼻泪管的内腔平时呈裂隙状，仅在扩张时呈圆柱状。管内黏膜形成一些皱襞，形似瓣膜，但无瓣膜功能。鼻泪管直径在成人约 4 mm，在儿童约 2 mm。鼻泪管下端的开口位于下鼻道外侧壁的前部，距鼻孔侧缘 30 mm，距鼻底黏膜约 16 mm。其形状多样，可呈圆形、椭圆形、垂直裂隙状、水平裂隙状、复孔状等。

鼻泪管向后、外及下方进行，其表面位置相当于由同侧内眦部至上颌第一磨牙连线，此线上 1/3 相当于泪囊的位置，中 1/3 与鼻泪管位置相当。

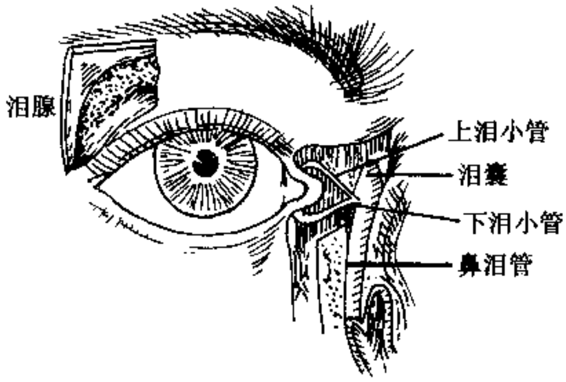


图 17-4 膜性泪道

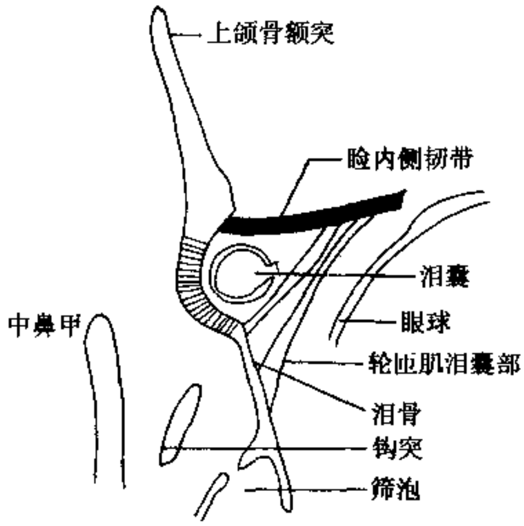


图 17-5 泪囊及周围关系横断面

三、泪道的血管及神经

泪道的动脉来源有2个,即来自眼动脉的分支(颈内动脉系统)及来自面动脉、上颌动脉(颈外动脉系统)的分支。泪道有一静脉丛,位于黏膜下方,向上方回流于内眦静脉至面静脉,在下方通过蝶腭静脉注入翼静脉丛与颌内静脉。

泪道的感觉神经主要为三叉神经的分支。泪囊、泪小管及鼻泪管等,系由眼神经的鼻睫状神经的分支、滑车下神经及筛前神经的鼻支和上颌神经的眶下神经分支支配。

(李 由 张海军)

第二节 泪器病的检查方法

一、泪腺检查法

正常情况下,泪腺不能被触知,令患者向鼻下方看,以相对侧手的拇指尽量将上睑外眦部向外上方牵引,就可将因炎症或肿瘤引起肿胀的睑部泪腺暴露在外眦部上穹隆部结膜下,以便于检查。

检查泪膜的泪液分泌量是否正常时可用 Schirmer 试验:在正常无刺激状态下,取一 5 mm × 35 mm 的条状滤纸,在 5 mm 处折成一个钩,把它挂在下睑内侧,其余垂于下睑外,任其瞬目,5 min 后观察结果。浸湿不少于 15 mm(折端不计)为正常。判断时应注意误差,常与空气的温度和湿度有关。

二、泪道检查法

先用示指轻轻向下牵引下睑内眦部,同时令患者向上看,即可查见下泪点的位置和大小是否正常,有无泪点内转、外转、外翻、狭小或闭塞。在泪囊部无红肿及压痛时,令患者向上看,可在用示指轻轻牵引下睑内眦部的同时,转向内眦与鼻梁间的泪囊所在部位加以挤压。如果泪囊内有黏液或脓性分泌物,就可以看出由上或下泪点流出。

1. 荧光素试验 用于泪点正常,泪囊部也未挤压出分泌物,但患者主诉为泪溢时。将1%荧光素溶

液滴于结膜囊内，然后令患者瞬目，头部稍低，置蘸湿的棉签于下鼻道后上方鼻泪管开口处，伸入棉签长度距离鼻前孔 35 ~ 40 mm，在 5 min 之内棉签上有染色为阳性，表示泪道排泪功能好；若棉签染色时间延长，表示排泪功能不全；若为阴性表示泪道有阻塞。

2. 泪道冲洗检查法　是一种判断泪道有无完全阻塞和明显狭窄的方法。先表面麻醉泪小点，固定好下睑，将泪道冲洗针头（5 号注射针头磨钝转弯，针管内装生理盐水）轻轻插入下泪点，再顺泪小管走向缓慢滑进泪小管，将生理盐水徐徐注入泪道。根据盐水是否能顺利进入鼻咽部，盐水从上下泪点反流出来的多少等情况，判断泪道是否通畅。此方法简单易行，病人无痛苦。但不能准确判断阻塞的部位，也不能判断狭窄的程度和位置。操作时如不当，会造成假道。

3. X 线造影法　操作同泪道冲洗法，泪道内注入泛影葡胺溶液 2 ml，待造影剂自泪点反流后，开始拍正、侧位片各 1 张。此法可了解泪囊大小、形状及泪道狭窄或阻塞的部位，能做到准确定位，并能了解泪道周围软组织和骨骼的情况。但此法是在外加压力下注入，反映的不是正常生理情况，且由于造影剂黏稠度较大，泪小管的显示往往不佳。

4. 泪道插管造影法　先压迫排出泪囊残留液或脓液，泪点麻醉，病人平卧于 X 线机检查台，取 2 支注射器各抽取 1 ml 造影剂。按泪道冲洗的方法将针头插入下泪小管，用胶布借针头圆形扁平部将其固定于面颊上。如下泪小管有阻塞，则经上泪小管注入造影剂。双眼完成上述步骤后，操作者站在铅屏风后，开始双侧同时推注造影剂，待另一泪点有较多造影剂反流时，操作者口授 X 线技师拍照。如无造影剂反流，则注入 0.5 ml 造影剂后拍照。此法能准确了解泪道是否有阻塞或狭窄。如有阻塞，能定出阻塞的确切部位；如有狭窄，能定出狭窄的程度和部位，能准确定出泪囊的大小及形状，准确了解泪道周围软组织和骨骼的情况。

第三节　下泪点外翻矫正术

下泪点外翻是指上视时能见到下泪点的状态，如平视时即能看到下泪点则外翻更明确。

下泪点外翻的常见原因为下睑外翻（分为老年性、瘢痕性、麻痹性、痉挛性或机械性）、下睑结膜或泪阜肥厚、睑缘炎性水肿。其中以老年性及轻度面瘫引起的睑外翻最易漏诊，老年人下睑轻度松弛而无张力，下泪点与眼球对合不好，容易忽略。下泪点外翻，泪液不能吸入泪道，遂引起泪溢。轻度面瘫常以泪溢为惟一主诉而来诊。

（一）适应证

下泪点轻度外翻。严重的瘢痕性外翻导致的下泪点外翻，应作睑外翻矫正术。

（二）禁忌证

（1）睑缘有炎症。

（2）结膜有急性炎症。

（三）手术步骤

1. 电烧灼法　适用于极轻度下泪点外翻。

（1）翻转下睑，暴露出下睑结膜。

（2）用电透热器的粗电极针，在泪点后约 2.5 mm 处，做一排烧灼，深达睑板组织浅层，烧灼点间距 2 mm，放射状半环绕泪点，烧灼点多少依外翻程度而定。

2. 结膜成形术　适用于轻度下泪点外翻。

（1）在手术显微镜下进行，翻转下睑暴露下睑结膜，用小钩牵拉下睑。

（2）于泪点后约 2.5 mm 结膜处行一梭形切口，2 mm × 5 mm 大小，深达睑板，最宽处对准泪点，先切近泪点之一侧，再切另一侧，将睑板连同睑结膜同时切除后缝合切口。

第四节 泪点狭窄的治疗

泪点狭窄可发生于上、下泪点，但下泪点较多见。其发生原因可由于先天缺如、炎症、烧伤及外伤。

泪点狭窄的症状主要表现为泪溢，狭窄加重可发生阻塞，临床表现更加明显。其治疗主要是针对病因治疗，如系泪点先天残缺，可在高倍放大镜下仔细检查，常能隐约见到泪点残膜，可用锥形泪道探针自泪点残迹处插入，并扩张泪小点。

炎症黏膜肿胀造成的泪点狭窄，应先局部应用抗生素治疗炎症。

（一）泪点扩张术和冲洗术

1. 适应证　适用于单纯下泪点及近泪点部下泪小管狭窄。

2. 手术步骤

（1）1%丁卡因溶液棉签放于上、下泪点间 10～15 min 表面麻醉。

（2）左手向颞下方牵拉下睑皮肤，翻开泪小点，右手持泪点扩张器垂直插入泪点，缓缓捻转进入泪小管垂直部约 2 mm。

（3）将扩张器转至水平位，左手拇指将下睑牵向颞侧，再向鼻侧缓缓捻转和推进扩张器。扩张到足以插入泪道探针或套管时，拔出扩张器。

（4）用盛有生理盐水带泪道冲洗针头的注射器，将针头按上法插入泪点及泪小管后注入生理盐水。

（二）泪点切开术

1. 适应证　适用于泪点狭窄或闭塞经泪点扩张 2～3 次无效者。

2. 手术步骤

（1）2%利多卡因溶液加 1:1 000 肾上腺素少许，于泪点内外侧的皮下和结膜下各注射 0.5 ml 做浸润麻醉。

（2）扩大泪点后，冲洗泪道以明确其余部分是否通畅。

（3）用手指将下睑向颞下方牵拉，以眼科直尖剪垂直插入泪点，直至泪小管壶腹部，剪刀在结膜侧，剪开 2 mm 后退出。

（4）再将剪刀伸向泪小管水平部，在结膜侧剪开 3 mm，使结膜侧形成一以泪点为尖的的三角形瓣。

（5）用有齿镊夹住三角瓣游离角，以剪刀自两切口末端剪下三角瓣。

（6）再次冲洗泪道后局部涂抗生素眼膏包扎，次日起每日探针通入 1 次并滴抗生素眼药水。

第五节 泪小管断裂的修复

眼睑内眦部的裂伤，常伴有泪小管断裂，影响泪液排出，引起溢泪。对断裂的泪小管需手术修复，恢复泪道功能。

一、新鲜下泪小管断裂修复术

1. 麻醉　手术于局部浸润麻醉下进行。

2. 寻找泪小管断端　认真清理伤口，充分将伤口暴露后寻找泪囊侧泪小管断端，距泪点 4～5 mm 处的泪小管断裂较易发现泪囊侧泪小管断端。但距泪点超过 5 mm 时由于位置较深，寻找泪小管泪囊侧断端有一定难度。可采用下列方法寻找。

（1）直接发现法　在手术显微镜或放大镜下沿泪小管解剖走行寻找，泪小管断端的管壁光滑，呈色淡的环形与周围组织不同，借此常可发现断端。若不能发现，可自上泪点注入有色液体、生理盐水或空气以利于发现断端。发现泪小管断端后，经探针扩张，用细探针穿入直径 1～1.2 mm 空心硅胶管，将此

探针由下泪点经泪小管两侧断端进入泪囊，经鼻泪管至下鼻道，抽出探针后硅胶管留置。

（2）弯探针法　4号或5号泪道探针一端将8 mm弯曲成1/3圆周弧度。上泪点扩大后，将有孔探针的弯曲端自上泪点插入上泪小管8～9 mm，按泪小管走向寻找下泪管内口，并作180°回转，自下泪小管鼻侧断端露出。用特制的一端变细带线的医用聚乙烯管，1号或2号双股丝线，由有孔探针引入，经泪囊带出上泪点。或如此法自下泪点，经泪小管两端引入硅胶管。

（3）泪囊切开法　为寻找泪小管鼻侧断端的最可靠方法，其他方法不成功者均可改用此法。按泪囊手术切开皮肤，暴露内眦韧带及泪筋膜，在泪前嵴颞侧2 mm或内眦韧带内中1/3处垂直切断内眦韧带，切开泪筋膜及泪囊长4～5 mm，掀开泪囊切口，即可见到泪小管的内口，由此插入探针，由泪小管鼻侧断端露出，而后引入硅胶管或医用聚乙烯管。经泪囊送入鼻泪管，其另一端经泪小管的泪点侧断端，由下泪点引出。

3. 吻合泪小管　泪小管内放置支撑物后，用6－0号或7－0号尼龙线将泪小管两端缝合3针，即皮肤侧、结膜侧及睑缘各缝合一针，均结扎在皮肤和结膜外。

4. 间断缝合皮肤及结膜　露出泪点外的支撑物平置于下睑并胶布固定以防脱落。8～9 d拆除缝线。支撑物一般留置2～3个月。

二、陈旧性泪小管断裂修复术

1. 泪小管泪囊吻合术　适用于泪小管阻塞部位距泪点6 mm以上者。

（1）麻醉　局部浸润麻醉。

（2）切开　切开皮肤暴露泪筋膜，方法同泪囊手术。

（3）发现阻塞部位　泪囊外侧暴露后，在泪道探针引导下，由创口观察探针受阻部位。在探针受阻之顶部切开露出探针。若上泪小管正常，应放入泪道探针以免损伤。然后在原泪小管进入泪囊处，或于泪小管断端与泪囊外侧壁最接近处切开泪筋膜和泪囊。造一新的直径不小于2 mm的孔以备吻合。

（4）吻合　了解鼻泪管通畅情况后，用6－0号丝线或尼龙线，将泪小管断端和泪囊切口行非穿通性间断缝合。于吻合口的后上角、后下角及前唇各缝合1针，必要时缝合4针。缝合泪小管泪囊壁均不穿透黏膜，结扎于管壁外面。

（5）放置支撑物　在缝合结扎前唇之前，置入1～1.2 mm直径的空心硅胶管，经下泪小管、泪囊送入鼻泪管，另一端露出下泪点固定于下睑皮肤以防脱落。缝合内眦韧带、皮肤，轻压包扎。

2. 泪小管吻合术

（1）麻醉同上。

（2）于泪小管内探针受阻处（相当于原泪小管断裂处）垂直切开眼睑，清除瘢痕组织，露出探针，寻找泪小管鼻侧断端。对于寻找困难者可借助放大镜或手术显微镜。按泪小管解剖部位寻找，若不成功可改用弯探针法，仍不成功改用泪囊切开法。

（3）放置支撑物，吻合泪小管，方法同新鲜泪小管断裂。

第六节 鼻腔泪囊吻合术

一、适应证

用于慢性泪囊炎，如果泪囊已明显缩小或有萎缩性鼻炎，效果受影响，疗效难以肯定。

二、禁忌证

泪囊有急性炎症。

三、术前准备

1. 检查鼻腔及鼻窦情况，如有鼻息肉或鼻窦炎应治疗。
2. 对压迫泪囊部分泌物溢出量少者应行泪囊造影。
3. 术前1周抗生素滴眼液滴眼，根据情况可于术前2 d用生理盐水及抗生素冲洗泪道。

四、麻　醉

1. 泪点部表面麻醉。

2. 局部浸润兼神经阻滞麻醉　泪囊区沿泪前嵴皮下、泪囊顶部及鼻泪管上口处深部注入2%利多卡因溶液2～3 ml。用手指摸到患侧的滑车以一25号注射针头，于滑车下缘垂直刺入约2 cm，注入2%利多卡因溶液（内含1∶1 000肾上腺素溶液少量）1.5 ml。

3. 中鼻道及中鼻甲前端填入蘸有1%丁卡因溶液和0.5%麻黄素溶液的棉片10 min。

五、手术步骤

1. 于内眦鼻侧5 mm，内眦韧带上方5 mm行皮肤切口，稍向颞侧弯曲成弧形，约2 cm，深达皮肤全层（图17－6A）。

2. 分离皮下组织和肌肉，放置泪囊撑开器，暴露泪前嵴和内眦韧带。距泪前嵴2 mm，切开骨膜与皮肤切口等长（图17－6B）。

3. 以骨膜分离器将骨膜推向两侧。先分离鼻侧推开约4 mm（图17－6C）。

4. 骨膜分离器紧靠泪囊窝骨壁分离泪囊侧骨膜及泪囊壁，向后达泪后嵴，向上达泪囊顶部，向下达鼻泪管上口。

5. 用一合拢的弯血管钳在泪囊窝后下部顶破骨壁，成一直径约5 mm的小孔，用咬骨钳向上下前后咬切成10 mm×12 mm卵圆形骨孔，但切不可咬破鼻黏膜（图17－6D）。

6. 用泪道探针自泪小管插入，将泪囊鼻侧壁顶出。用11号尖刀片在探针顶出处泪囊上行一横切口，并在泪囊底部尽可能低处行一与之平行之切口。

7. 用弯尖剪在泪囊做一连接上下切口的垂直切口，使之成“工”字形，形成两瓣。然后在骨孔内鼻黏膜上行相对切口。

8. 用5－0尼龙线缝合泪囊和鼻黏膜后瓣，间断缝合3针。取出鼻腔堵塞之棉片，放入凡士林纱条至骨窗口并部分拉入泪囊（图17－6E）。

9. 间断缝合泪囊和鼻黏膜前瓣，注意每针应带到骨孔前面的骨膜。

10. 用3－0号尼龙线缝合骨膜。缝合内眦韧带及皮肤，单眼加压包扎。

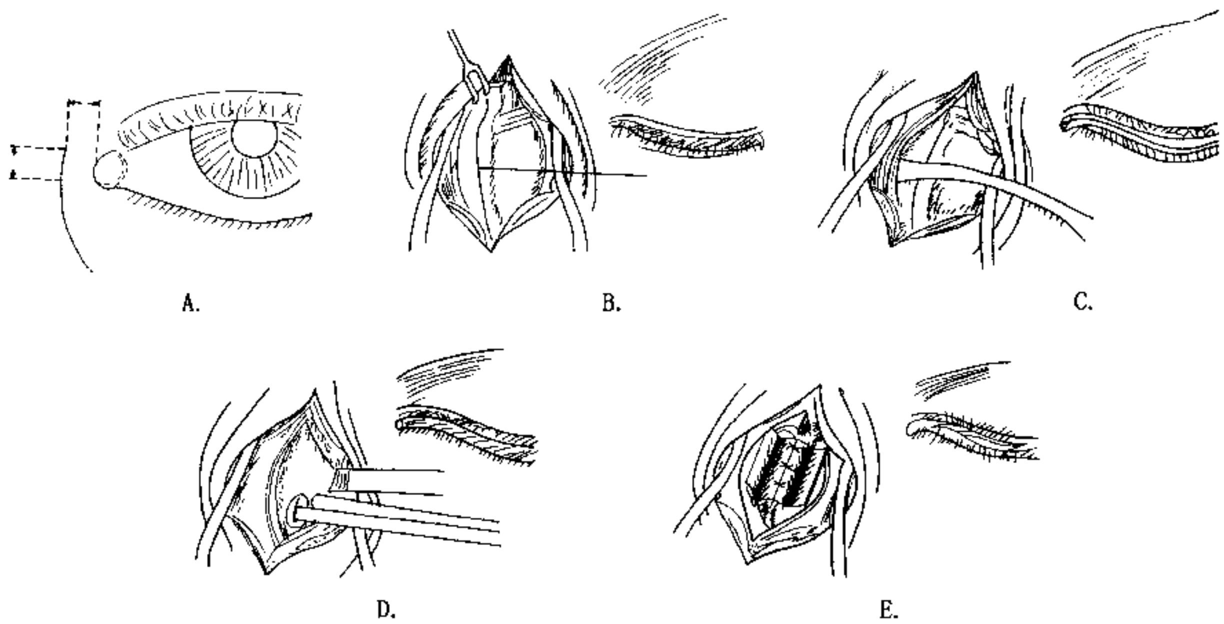


图 17-6 鼻腔泪囊吻合术

A. 做皮肤切口 B. 暴露泪前嵴和内眦韧带、切开骨膜 C. 以骨膜分离器将骨膜推向两侧
D. 用血管钳在泪囊窝后下部顶破骨壁后,用咬骨钳向上下前后扩大骨孔 E. 缝合泪囊和鼻黏膜后瓣,间断缝合3针

六、术后处理

术后处理包括:①全身应用抗生素3~5 d。②手术次日换药,3 d后抽鼻腔纱条,并首次冲洗泪道。以后隔日冲洗,麻黄素及呋喃西林液滴鼻。③术后5 d拆皮肤缝线。

第七节 泪道插管术

一、适应证

泪道插管术适应于泪小管阻塞、泪总管阻塞和鼻泪管阻塞。

二、禁忌证

泪囊急性炎症禁忌该术式。

三、麻 醉

麻醉方法有泪小点表面麻醉;向泪囊内注人1%丁卡因0.5 ml;下鼻道填入蘸有1%丁卡因和0.5%麻黄素液的棉片。

四、手术步骤

1. 泪点扩张,并用泪道探针探通,扩张至能通过8号探针。用一硬膜外导管,包括其中的金属丝芯,截成14 cm长,做成泪道软探针(图17-7A)。

2. 以泪道探通之方法将硬膜外导管插人泪道达下鼻道,抽出金属丝芯(图17-7B)。

3. 嘱患者下颌紧贴胸壁,用窥鼻器及额镜查见导管后,用拉钩或枪状镊将之拉出鼻外(图17-7C)。

4. 将导管两端以胶布固定于眉弓上方及鼻翼侧方，也可将两侧交叉后以丝线扎紧。

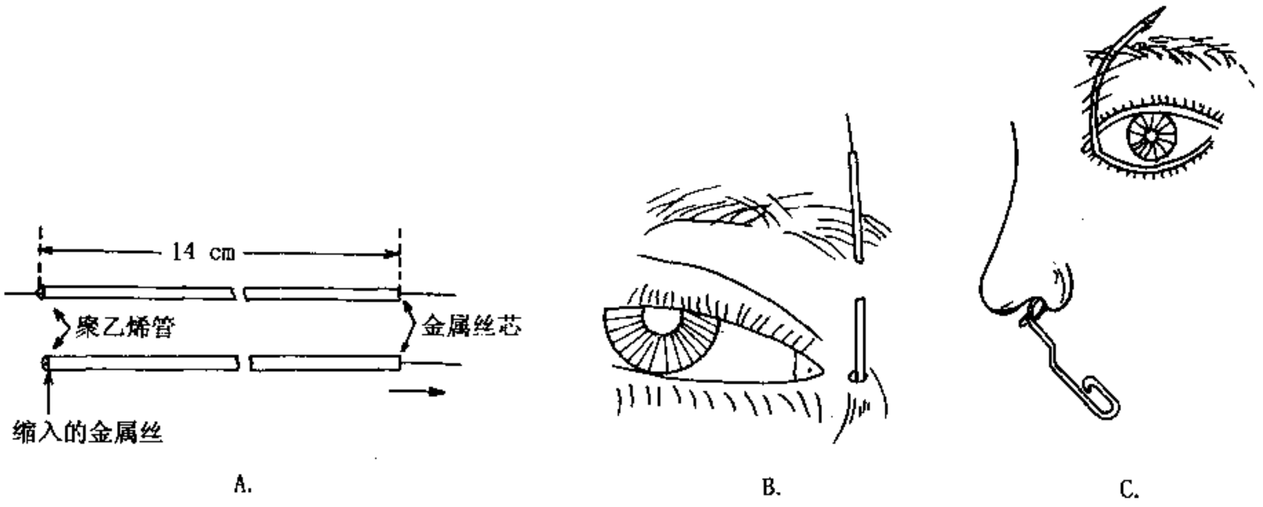


图 17-7　泪道插管术

A. 用一硬膜外导管，做成泪道软探针　B. 以泪道探通之方法将硬膜外导管插入泪道达下鼻道

C. 用拉钩或枪状镊将导管拉出外

五、术后处理

术后处理包括：①术眼滴抗生素眼液。②每日拉动导管 1 次，1 个月后拔管并行泪道冲洗。

第八节　泪道激光术

泪道狭窄或阻塞在临床上比较常见。从泪点到泪小管与泪囊交界处这一段的导管管径很窄，并且与结膜囊沟通，因此易受结膜炎症的影响。另外，它的位置表浅也容易被外伤波及。另一个容易阻塞的部位是鼻泪管下端，此处在解剖上是一狭窄区。

泪道狭窄或阻塞有较多的治疗方法，如探针探通、穿线留置等。但泪道激光治疗具有操作简便、手术时间短，无明显并发症，成功率较高等优点，能使组织发生气化而将腔内的阻塞物清除。YAG 激光需要的能量很小，气化率很高，不会导致实质性组织加热，很少损伤周围组织，是理想的清除腔内阻塞组织器械。在击射后，泪道中又放置支撑物，有利于上皮细胞的修复，从而防止再阻塞及狭窄。

一、适应证

泪道激光技术适应于泪点闭塞、泪小管阻塞、泪总管阻塞和鼻泪管阻塞。

二、禁忌证

泪道急性炎症禁忌该术式。

三、术前准备

充分冲洗结膜囊及泪道。

四、麻　醉

表面麻醉或局部麻醉。

五、手术器械

泪点扩张器、泪道探针、腰椎穿刺针改制的中空泪道探针、细塑料管。

Nd:YAG 激光器—光导纤维 400 μm,能量 10 ~ 20 W,脉冲时间 0.1 s。

六、手术步骤

(一) 泪点闭塞

找准泪点准确位置后,用 15 W 输出能量击射,击通时有落空感。一般一次击射即可打通,再击射 2 次扩大泪点。完毕后插入细塑料管,涂抗生素眼膏包扎。

(二) 泪小管或泪总管阻塞

将眼睑固定好,使泪小管变直拉紧。先用泪点扩张器扩大泪点,再用 0 或 1 号探针插入泪小管至阻塞部,准确掌握阻塞部位后,将光导纤维插入泪小管,直抵阻塞部,用 15W 输出能量击射 1 ~ 2 次。击通时有落空感,一般 1 ~ 2 次即可,完毕后注入生理盐水,确知通畅后插入细塑管并将一端固定眼睑处。

(三) 鼻泪管阻塞

按泪道控通的方法扩大泪点,插入 1 或 2 号探针至鼻泪管阻塞部。确知准确后拔出探针,将改制的中空泪道探针插入泪道至阻塞部,将光导纤维插入中空探针中,用 15 ~ 20 W 输出能量击射阻塞部 2 ~ 3 次,有落空感时停止。拔出光导纤维。将探针继续下探后拔出冲洗,确认通畅后插入细塑料管,一端固定于睑外。

七、术后处理

术后滴抗生素 2 周左右。拔管时间为泪点闭塞 72 h,泪小管或泪总管阻塞 1 周左右,鼻泪管阻塞 1 ~ 3 个月或更长。

(张海军)

第九节　鼻内窥镜下鼻腔泪囊造口术

慢性泪囊炎和鼻泪管阻塞后长期溢泪、溢脓,威胁眼部,影响生活与工作,困扰患者,必须重建鼻腔泪道以治疗之,其手术进路有鼻内和鼻外 2 种。

早在 1893 年 Caldwell 和 1899 年 Killian 等即从鼻内将泪囊鼻泪管的内侧壁切除施行了泪囊鼻腔造口术,以后文献中屡见此种鼻内方法的报道,并有不同程度的改良,如 West(1910 年)、Polyak(1911 年)、Mosher(1921 年)、Kofler(1925 年)、Sauer(1937 年)、Goldman(1947 年)、Jones(1952 年)、秦永彦(1959 年、1980 年)、宋昌湘(1984 年)等。鼻内法的主要优点是面部无瘢、泪囊周围组织损伤少、创口愈合快、不影响再次手术,再可同时处理鼻部病变;但由于鼻孔狭小、术区狭窄、视线不便、操作不易,因而泪囊手术仍是以鼻外法进行为主。

鼻外法系始于 1904 年,Toti 自内眦部内侧施行泪囊鼻腔造口术,1914 年 Kuhut 改进,将泪囊黏膜瓣与骨膜缝合,1920 年 Ohm 再做改良,使泪囊壁切口边缘与鼻黏膜瓣缝合,方法趋于定型。随着手术技术与抗生素药物的进展,手术成功率日益提高,达 90% 以上。此法的缺点是面部遗留瘢痕、泪点可能移位、内眦韧带被切断后眼睑畸形以及眼轮匝肌部分损伤。

随着内窥镜鼻窦外科和鼻眼相关外科的发展,促进了鼻内进路内窥镜下鼻腔泪囊造口术的发展。1989 年 McDonogh 报告了经鼻内窥镜鼻腔泪囊造口术的方法,1990 年 Rice 经过尸体标本练习及临床施行 4 例,获得满意效果。同年 Metson 报告了此种鼻内手术 15 例中,有 9 例为经过鼻外进路手术后复发

者,其中5例随访时间已超过半年,结果全部治愈。随着鼻内窥镜在国内的推广应用,在镜下经鼻内做泪囊造口者亦渐增多。周文光从1991年共做31例,随访3~24个月,有效率达到93.5%;周兵从1993年起共做55例,随访3~8个月,有效率为95%;张正健(1994年)、许庚(1995年)、王克乾(1995年)等亦相继有所报道。本法的主要优点是内窥镜提供了清晰的直观视野,使手术更为准确细微、面部无瘢、泪囊周围组织损伤少、同时可对如筛窦炎等阻塞泪道的病因进行处理、术后无需拆线换药。据Welham和Wulc(1987年)观察的208例鼻外进路鼻腔泪囊吻合术病人,其中失败者52%是因筛泡肥大、鼻内瘢痕粘连及肉芽生长阻塞鼻腔吻合口所致。因此,经鼻内窥镜做鼻腔泪囊造口术比鼻外法更为合理。

1990年Massaro等首创了将高能氩激光及手术显微镜用于鼻内泪囊造口术,激光的引入被Engel等(1991年)誉为泪道手术的新进展。Gonnering等(1991年)报告了从1989年开始通过电视鼻内窥镜用CO_2激光或KTP(磷酸钛化钾)激光施行20例激光泪道手术,年龄为3~88岁,全部成功。激光手术的优点是创伤及出血少、疼痛轻、切割方便、康复快、瘢痕少。1992年,Levin等报道了在尸头上施行简易的经泪小管光纤激光行泪囊鼻腔造口术的经验,用400~600 μm口径的钝头石英光纤经上或下泪小管插入泪囊,启动10~15次激光脉冲击射(10 W/0.1 s),在泪囊内壁上造成2.5 mm^2的鼻腔瘘孔,其优点是激光的方向是离开眼球的,操作简单、安全,有如做一次泪道的探通法,且无需使用鼻内窥镜及其他手术器械。Reifler(1993年)对19例KTP激光泪囊鼻腔造口术作回顾分析,患者年龄18~93岁,随访期10~16个月,能保持疗效者仅68.4%,6例失败者症状复发始于7~27周,3例复发溢泪,3例复发泪囊炎。Wong(1993年)认为鼻内激光手术虽有优点,但有某些限制,如去除前泪嵴的厚骨困难及激光击射切割后不能取泪囊黏膜做活检,故其对40例鼻腔泪囊造孔病人使用钬YAG激光加用小钻头电钻去除骨质,用鼻窦内窥镜手术器械取泪囊活检标本,其造口的远期通畅率为82%,Kong等(1994年)用钬YAG及钕YAG激光做131例内窥镜下激光泪道手术,随访大于3个月者有92例,其中有21例首次手术失败而需再次做简单的修正术,总成功率为95.7%。Mestson等(1994年)用钬YAG激光做了46例手术,无术中或术后并发症,成功率为85%,认为钬YAG激光很适合本手术,它可经光纤传递做有效的骨切割及软组织凝固。引起手术失败的原因多为筛窦疾病及中鼻甲肥大等,应在术中迅速辨明,同时矫治。国内曾新力等(1995年)报告用钬YAG激光在鼻内窥镜下行泪囊鼻腔造口术28例,随访3~18个月,有26例溢泪消失,泪道冲洗通畅。根据当今技术与设备的进展,泪囊鼻腔造孔手术有逐渐向鼻内法过度的趋向。

一、适应证

1. 慢性泪囊炎,长期溢泪。
2. 鼻外法泪囊鼻腔造口术失败。
3. 由于鼻内病变导致的鼻泪管阻塞。

三、禁忌证

1. 泪道病变　泪小管狭窄、泪点阻塞。
2. 鼻部病变　萎缩性鼻炎、急性鼻炎、急性鼻窦炎。
3. 全身病变　如血液病等。
4. 5岁以下儿童

四、术前准备

1. 通过泪道探针探测及泪道冲洗,了解泪道阻塞或狭窄的部位。冲出液做细菌培养。

2. 常规鼻内窥镜检查,尤其对嗅裂区脓性引流、中鼻道前部阻塞性病变、中鼻甲前端鼻息肉样变、鼻中隔高位偏曲、下鼻道鼻泪管开口的阻塞性病变应特别注意,判断鼻内的病变对鼻泪管阻塞的影响程

度，做出必要的处理。

3. 鼻窦 X 线或 CT 检查，了解鼻窦的发育及病变程度。对鼻窦炎应行负压置换术或上颌窦穿刺冲洗。

4. 做泪囊鼻腔造影，了解泪囊的形状、大小、位置和阻塞部位、中鼻道骨质的厚薄及泪囊位置的高低。秦永彦介绍其采用的方法是在前鼻腔表面麻醉后以蘸碘油的小棉片贴附于手术侧的中鼻道上外侧，或在中鼻道前方与钩突基部之间的鼻外侧壁黏膜下注入碘油或碘化钾溶液，再由下泪点注碘油入泪囊，立即摄 X 线正侧位片供检查。Mannor 等（1992 年）曾强调术前泪囊造影的预后价值，在 18 名术前泪囊造影的病人中，11 例泪囊正常或扩大者有 9 例手术成功（占 89%），而 7 例泪囊显示为瘢痕性者，手术仅成功 2 例（占 29%）。Walther 等（1994 年）介绍用数字减影泪囊摄影（DS – DCG）有助于证实手术适应证及在决定手术方式时提供有价值的信息。

5. 眼科与耳鼻喉科医师共同会诊，对病情及病因作出评定，并确定手术原则。

6. 眼部按常规滴药，剪鼻毛，冲洗鼻腔，有人主张通过下泪点注射美蓝于泪囊内以助术中显示。

7. 准备好鼻内窥镜，以 0°镜为主，30°及 70°镜备用，调好摄像显示系统。

8. 若有可能应做泪道镜检　Fein 等（1992 年）采用 0.5 ~ 0.7 mm 外径的纤维光束经泪点及泪小管插入窥查了 16 例病人的泪道内腔，可见到从轻度通道狭窄至管腔上皮严重病理变化，提示此种技术有助于术前对泪道系统的检查了解，是一种有前途的新技术。

五、手术方法

1. 体位　仰卧，头抬高 10° ~ 20°，使局部静脉压降低，便于止血。

2. 麻醉　中鼻甲及鼻腔前部用加有 0.1% 肾上腺素 3 ml 的表面麻醉剂 20 ml 浸入棉片做黏膜表面麻醉。10 min 后，再用 1% 利多卡因加数滴 0.1% 肾上腺素液分别注射于眶下孔及眶内上缘滑车下面，麻醉眶下神经及鼻睫神经的终末支；注射钩突前方的鼻腔外侧壁黏膜下，以便于切口分离操作。

3. 术区暴露　若中鼻甲前端太大或鼻中隔高位偏曲影响鼻丘部位的暴露，应切除中鼻甲前端或作鼻中隔黏骨膜下切除。对中鼻道前端的粘连性病变亦应清除，使整个鼻丘部完全暴露。

4. 切口　McDongh 法（1989 年），即由助手将两根 00 号 Bowman 泪道探针自上、下泪点朝向泪囊方向插入，术者可用 0°或 30°鼻内窥镜看到中鼻甲上方平面鼻外侧壁上出现被探针尖端顶起的黏膜隆起，然后用镰状刀在该隆起前方 1 cm 处做一直径约为 1.5 cm 的弧形黏膜切口（图 17 – 8），直达骨膜，以耳内环切刀将黏骨膜向后分离至钩突前缘基部，用直形 Blakesley 钳抓住已分离起的黏骨膜并切除之（图 17 – 9），暴露上颌骨额突及泪骨前部，此时，可见二者之接合骨缝。若探针已穿透菲薄的泪骨，则可见探针的尖端。

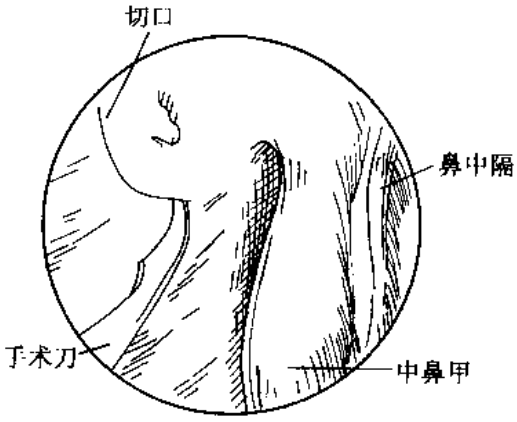


图 17 – 8　围绕探针顶部的隆起做弧形切口

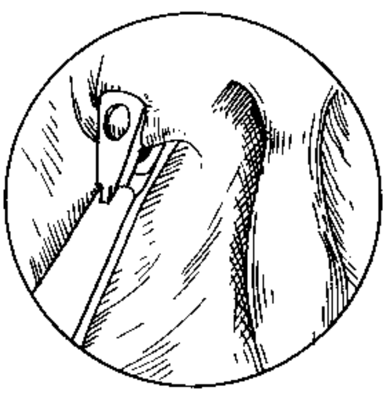


图 17 – 9　切除分离后的黏骨膜瓣

亦有作者将切口做成"I"形或"L"形,大同小异。Von - Buren 等(1994 年)用细光纤经泪点插入透照泪囊,在鼻内窥镜下行切口,其部位更准确。至于用激光做黏骨膜切口者,则各家报道不一,有用钬YAG、钕YAG、KTP 或 CO_2 激光等各种类型。国内曾新力(1995 年)报道用 YAG 激光在中鼻甲根部前缘的上方至下鼻甲顶部的黏膜区做 6 mm ×8 mm"["形切口。

5. 鼻腔泪囊造口　用弯形 Blakesley 钳咬除鼻腔外侧壁深处的泪骨窝前下壁,扩大骨孔上达内眦韧带水平,下至泪骨窝的下端,前至前泪嵴,后至钩突前缘,直径 10 mm 以上,但勿误入筛窦(图 17 - 10)。通过骨孔可见到泪囊内侧壁,探针在泪囊内做上下前后移动,即可确定泪囊的大小、狭窄和阻塞部位。切开并进入泪囊,可将泪囊的内侧壁切开一个倒"U"形切口,向鼻腔内翻转固定,或行相应的"I"形、"["形切口,并适当修剪后与鼻黏膜骨膜的切缘对合;或有将泪囊内侧壁切除者,窥查泪囊需用 70°视角的鼻内窥镜。鼻腔泪囊造口后,泪囊探针可自下泪点进入而经泪囊到鼻腔,畅通无阻(图 17 - 11)。探针周围若有瘢痕组织可切除,但勿造成过大的创面,不要暴露眶周脂肪。

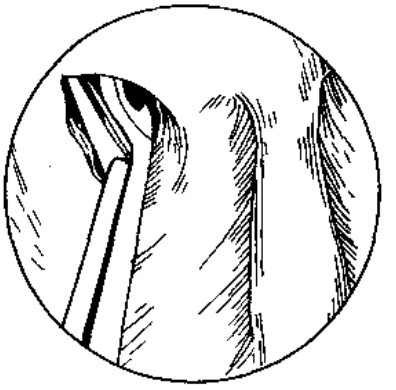


图 17 - 10　咬开并扩大骨孔直径大于 1 cm

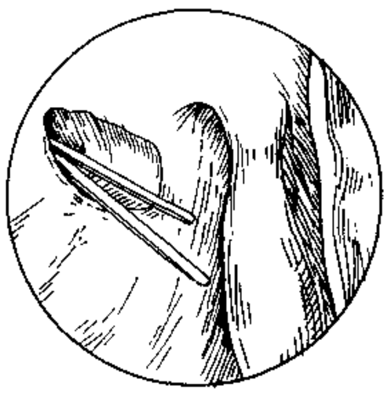


图 17 - 11　泪道探针可经骨孔探入鼻内

6. 安插硅胶管　从上下泪点分别插入硅胶管,从鼻腔内的开口看到硅胶管后,用钳将其拉入鼻腔内修短后固定,以防骨孔闭锁或泪道再阻塞(图 17 - 12)。

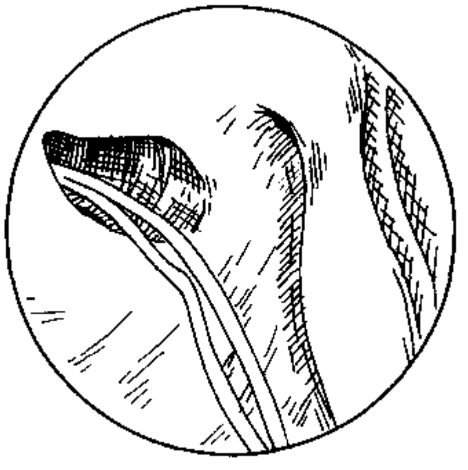


图 17 - 12　泪道硅胶管通过造口固定于鼻内

防止骨孔闭锁的措施各家报告不一,许庚用银夹在造口的后缘将泪囊壁切缘与鼻黏骨膜切缘夹在一起,以使造口后缘早日瘢痕上皮化;秦永彦将泪囊和鼻黏膜加以整复,使其平整相接,将 7 号导尿管头端用针线固定于泪囊内使橡皮管卡于造口上,以待造口边缘愈合上皮化,然后再撤出这个导尿管头端。

六、术后处理

1. 若术中出血很少,术后一般不需填塞;若填塞凡士林纱条,12～24 h 后可取出。

2. 若未做上、下泪点插管,则术后 3～5 d 内,每天用生理盐水或含有抗生素的生理盐水分别经上、下泪点冲洗泪道,以后改为每周 1 次。

3. 用抗生素及可的松药液滴眼,用抗生素及减少充血剂滴鼻,每日 3～4 次。

4. 1 周后经鼻内窥镜下清除鼻腔内的血痂、分泌物、水肿黏膜及肉芽,注意鼻内泪囊插管的位置。如果插管脱落,可在鼻内窥镜监视下再次置管。

5. 泪道内的硅胶管一般于术后 3 个月取出,如果造孔周围尚未上皮化或局部有肉芽,可将拔管时间推迟。

6. 术后 2 周内适当使用类固醇药物,以防止导管的排斥反应。

7. 术后 1 个月内每周应随访,以后每月随访 1 次,不少于 6 个月。重建的泪道是否通畅以用荧光素滴眼及鼻内窥镜观察为佳。

七、注意事项及疗效参考标准

鼻腔造孔的口径于术后 3～5 个月内逐渐缩小,而 5 个月后其口径基本稳定,一般缩成 3～5 mm。因此,手术时骨孔制作宜大不宜小,不可小于 1 cm,若术中发现因筛房占据部分泪囊窝,必将影响泪囊壁切口与鼻黏膜骨膜切口的顺利长愈,此时,应将骨孔向前上、前下方扩大。术后应加强对鼻腔造孔口的监控及恰当处理,尽量减少对黏膜的损伤,并防止造孔口的进一步狭窄,粘连和闭塞。

手术的疗效应在半年以后评定为准,其参考标准如下:

①溢泪症状消失,冲洗泪道通畅(冲洗液从鼻腔流出)。1% 荧光素溶液滴眼,5～10 min 鼻腔造孔处显示该药液者为治愈。②流泪减轻,冲洗泪道液体从鼻腔流出,1% 荧光素液滴眼,鼻腔无药液显示,可列为好转有效。③仍有流泪,指压泪囊区有分泌物从上下泪点返流出,冲洗泪道不通者,列为无效。

周兵(1995 年)在鼻内窥镜监视下经鼻行泪囊鼻腔造口术治疗慢性泪囊炎 59 例(69 眼),其临床随访结果为治愈率 81.3%,好转率 8.7%,无效 10.0%,总有效率 90.0%。同期行传统手术(经皮泪囊鼻腔吻合术治疗慢性泪囊炎)29 例(40 眼),随访结果为:治愈率 67.5%,好转 22.5%,总有效率 90.0%,无效 10.0%。两组比较,总有效率相同,总体疗效无显著性差异($P>0.05$);但治愈率相比,$P<0.01$,差异显著,提示鼻内窥镜下经鼻手术的特点和优势对提高手术治愈率具有重要意义。

Weidenbecher(1994 年)报道 56 例内窥镜下鼻内泪囊鼻腔造口术的疗效,56 例手术中有 11 例属于修正性的(8 例先前做过鼻外的 Toti 手术,3 例先前做过鼻内手术)。结果术后有效率 95%(86% 症状解除,9% 感到改善);11 例修正性手术的成功率为 82%。为此,作者结论认为,内窥镜下鼻内泪道手术是一项成功率高而并发症率低的手术,其最坏的后果无非是症状持续存在。

(李　由　李兆基)

参考文献

1　秦永彦. 鼻内法泪囊鼻腔造孔术. 中华医学杂志,1980,60(3):171

2　卜国铉. 鼻眼相关外科学. 北京:人民卫生出版社,1995

3　许庚,李源综述. 经鼻内窥镜鼻腔泪囊造孔术. 国外医学耳鼻咽喉科分册,1995,19(2):80

4　Mcdonogn M, Meiring JH, Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy. JLaryngol Otol 1989,103:587

5　Metson R. Endoscopic Surgery for lacrimal obstruction. Otolaryngos Head Neck Surg 1991,104:473

6 周兵,唐煜. 鼻内窥镜下鼻内泪囊鼻腔造孔术(附35例疗效分析). 耳鼻咽喉头颈外科,1994,1(2):80

7 周文光. 鼻内窥镜下泪囊鼻腔造孔术的初步体会. 中华耳鼻咽喉科杂志,1995,30(增刊):27

8 Gonnering RS. Endoscopic laser - assisted lacrimal surger. Am J Ophthalmol, 1991,111:152

9 Levin PS. Endocanalicular laster - assisted dacryocystorhinostomy. Arch Ophthalmol, 1992,110:1488

10 Reifler DM. Results of endoscopic KTP laser - assisted dacryocystorhinostomy. Ophthal Plast Reconstr Surg, 1993,9(4):231

11 Woog JJ. Holmium YAG endonasal laser dacryocystorhinostomy. Am J Ophthalmol, 1993,116:1

12 Kong YT. A report of 131 cases of endoscopic laser lacrimal surgery. Ophthalmology 1994,101(11):1793

13 Metson R. Endoscopic laser dacryocystorhinostomy. Laryngoscope, 1994,(3pt 1):26

14 曾新力,覃淑华. 鼻内窥镜下激光泪囊鼻腔造孔术治疗泪道阻塞. 临床耳鼻咽喉科杂志,1995,9(3):155

15 Mannor GE. The prognostic value of preoperative dacryocystography in endoscopic intranasla dacryocystorhinostomy. Am J Ophthalmol, 1992,113:134

16 Walther EK. Digital subtracion dacryocystography (DS - DCG) and evaluation of results of endonasal lacrimal duct surgery. Laryngorhinootologie, 1994,73(11):609

17 Fein W. Endoscopy of the lacrimal outflow system. Arch Ophthalmol, 1992,110(12):1 748

18 Von - Buren. endonasal dacryocystorhinostomy with transillumination of the lacrimal sac: implementation and results. Klin Monastsbl Augenhe - ilkd, 1994,204(5):394

19 周兵. 鼻内窥镜下泪囊鼻腔造孔术及影响预后的因素分析. 耳鼻咽喉头颈外科, 1995,2(4):204

20 Weidenbecher M. Endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy, results in 56 patients. Am Otol Rhinol Laryngol, 1994,103(5):363

第十八章　眼眶肿瘤

第一节　概　述

眼眶内的组织胚层来源多样，几乎包括了身体所有的组织胚层，因此，眼眶疾病的病种繁多。眼眶与颅脑及副鼻窦等组织结构相邻，病变位置较深相互关系复杂，而且某些眼眶病又与全身因素有关或是全身疾病的一部分，这些因素使眼眶手术相对复杂。所以，眼眶手术要求手术医师的知识更加全面，不但需要有娴熟的局部解剖和手术技巧，还要具备相关学科的知识以及全身疾病的整体观念。眼眶手术不像眼球手术那样，手术步骤相对恒定，而是需要手术医师根据情况灵活应用。顺利完成一个眼眶手术应包括3个方面，即术前准备、术中操作及术后处理。本节将叙述这些方面的有关原则。

一、术前准备

术前准备(pre－operative preparation)是指手术医师在术前对患者的病情、手术设计以及术中可能出现的问题所做出的全面考虑及必要的准备。包括全面熟悉病史、复习解剖、定性定位诊断及合理的手术设计。

1. 病史　熟悉病史是医生做出诊断及制定治疗方案的基础。医生应注意患者每一个症状或体征，有时对手术是有帮助的。如眶顶的病变出现额部感觉异常，可能是病变对眶上神经的侵袭，手术时应特别注意。又如，眶外壁的皮样囊肿患者出现眼突度较前减轻，应想到可能因囊肿压迫眶外壁，使眶外壁骨质吸收并与颞窝沟通，囊内容因眶压的关系移向颞窝，使眼突度减少。因此，手术中特别注意眶－颞窝沟通性囊肿，并及时处理眶骨壁。总之，术前详细分析病史对手术有很大的帮助。

2. 解剖　手术医师娴熟的解剖知识直接影响手术的效果，否则，往往是盲目手术且易出现并发症。此叙及与手术有关的几点问题。

(1)眼眶的相邻结构　眶顶的前内方与额窦相邻，其余部分的眶顶与前颅窝相邻，因此，眶顶病变的手术应注意病变与颅内的关系，因病变的压迫或侵袭造成眶顶骨壁破坏，将直接暴露硬脑膜，如果术中不注意可能损伤脑组织。眶内侧经筛骨纸板与筛窦相邻，切除眶－筛窦病变时应注意上方的筛骨水平板，否则即损伤嗅神经。眶内侧的手术还应注意保护泪囊。眶外侧壁的重要结构较少，但应注意面神经的颞支和颧支自耳前向额部及眶周走行，外侧开眶术的皮肤切口过长可能损伤该神经，一般认为切口不超过3 cm是安全的。

(2)树立眼眶的立体解剖概念　眼眶内重要的血管神经均通过眶尖与颅内相连，眶内病变间杂于这些正常的结构中，而且多使正常的解剖位置发生改变。例如病变在眶前部时位于眼外肌的下部，而在眶后部即可能位于眼外肌的上部。眼眶手术的操作是自眶前向眶深部进行，因此，手术医师在术中要树立眼眶解剖的立体概念，根据病变的位置以及与正常结构的关系进行操作，在自前向后的分离过程中始终注意正常结构与病变的关系，以避免出现并发症。

(3)正常结构及病变的辨认　在熟悉解剖的基础上，手术中还要迅速准确地辨认病变及正常结构。由于病变的长期压迫或病变直接的侵袭，以及术中过度牵拉，眶内的正常结构往往也发生位置、形态或质地上的改变，特别是术野暴露不良时，有时将正常结构误认为病变。如将肿大、淤血的眼外肌误认为静脉性血管瘤，应特别注意。术中影响发现病变的因素有：①术前病变定位诊断不准确；②定性诊断错误，如将肿大的肌肉诊断为肿瘤；③术中分离不充分，肿瘤表面遗留一层正常组织；④病变位于拉钩的下

方等。

3. 整体观念　眼眶疾病与全身的关系密切,术前从全身的角度总体分析病情是非常必要的。如患者身体状况是否允许手术的操作时间,术中所要求的体位患者是否可以接受等。此外,手术医师对术中的出血量应做出估计,及时配血。不同疾病出血量不同,有时同一种疾病出血量也不同,如蝶骨脊脑膜瘤眶内蔓延,其术中的出血量较眶内原发脑膜瘤大的多,术前应有充分的准备。

4. 定性定位诊断　术前准确的定性定位诊断有利于手术进路的设计及术中操作。定性定位诊断除了临床常规,主要依靠影像学检查。目前在临床上使用的影像检查方法较多,包括超声、CT、MRI、ECT、γ-闪烁显像、MRA、DSA以及各种造影检查。大多数眼眶病通过超声、CT及MRI检查即可做出诊断。

超声是以不同组织界面的反射强度为成像依据的,可以清楚地显示病变与正常软组织的关系,同时也可显示病变内部的结构,对于某些眼眶病变的定性诊断有较大的意义。但是超声有两点不足:一是受到超声波穿透力的限制,对于眶尖部的病变显示不清;二是空间定位欠佳。CT是以不同的组织密度为成像依据,又可以选择不同的投照角度及层面厚度,所以,对于病变的空间位置定位准确,同时又可以显示周围结构及继发改变,有利于全面分析病情。在临床上常通过超声和CT联合应用对眶内病变做出较为准确的定性定位诊断。MRI的成像参数多显示病变更加清楚,特别适合于眶尖部或可疑眶-颅沟通性病变。彩色Doppler对于显示血管性病变以及显示病变内的血流情况有很大的意义。

某些经影像学检查仍不能确定诊断的病例,可以选择活体组织检查,包括2种方法:一是针吸细胞学检查;一是病变内穿切组织块进行组织病理学检查。总之,术前应尽可能做出较为准确的定性定位诊断。

5. 手术进路　术前应较为详细的制定手术进路,这对于能否顺利完成手术以及术后有较好的容貌外观有重要意义。手术进路分为前路开眶、外侧开眶、内外联合开眶、经额开眶,其他术式尚有神经减压术、眶壁减压术、眶内容切除术及眼眶重建术等。过去曾使用的经皮肤内侧开眶,由于损伤较大,优点不多,现已基本由内侧结膜切口入路代替。常见手术进路的具体方法将在另节讨论,此仅叙述手术进路的有关原则。

(1)手术进路选择重要结构少的部位,手术切口选择接近病变的位置。眶内上方肿瘤内上结膜切口或内上皮肤切口;眶下方或外下方肿瘤采用下穹隆结膜切口,经皮肤切口时应选择睫毛下或眶缘下切口,以防术后明显的瘢痕;肿瘤位于眼眶后段、眶尖或病变边界不清考虑有粘连者多选择外侧开眶术;眶深部的海绵状血管瘤但眶尖无粘连者可选择经结膜前路开眶术;肿瘤位于眶内侧靠近前部采用内侧结膜切口,接近眶尖者多选择内外联合开眶术;经眉弓切口时应选择眉弓下或眉弓上,忌将切口做于眉中间。

(2)泪腺肿瘤传统观点认为应外侧开眶,但近年认为外侧开眶较难保持骨膜及肿瘤的完整,且术后眶外壁的断裂不利于放射治疗。目前,大多数学者采用经眉弓切口的前路开眶术,术中不分离肿瘤,连同骨膜及肿瘤表面少许正常组织一同切除,即所谓非接触性肿瘤切除术。术后根据病情选择放射治疗或其他治疗。

(3)老年人及儿童或有全身病的患者尽量选择简单术式,以缩短手术时间,减少并发症。

(4)眶内容切除及其重建术适用于眶内恶性肿瘤、复发性肿瘤、不能控制的疼痛以及无功能眼眶或有严重的外观缺陷者。眶内容切除术应力争保留眼睑以利眼眶重建。

6. 麻醉的选择

(1)局部麻醉　适于成年人,病变位置较浅范围局限者,前路开眶多采用此麻醉方法。

(2)全身麻醉　适用于儿童或病变位置较深、范围广泛者,外侧开眶多采用该方法。

(3)基础联合局部麻醉　儿童或手术配合欠佳的患者,而且手术范围小、手术时间短的病例适于此种麻醉。

二、术中操作

眼眶手术将在另节详述，本节仅讨论与手术有关的几个应注意的问题。

(1)术中造成对视神经的直接损伤机会不多，大多是由于对视网膜中央动脉的损伤或术中对视神经过度牵拉所致。在解剖上，多数的视网膜中央动脉是在视神经的下方，距球后 10～15 mm 进入视神经。因此，该部位操作时应避免过度分离。术中造成对视神经损伤的另一个原因是牵拉所致，眼眶手术为暴露病变牵拉是必要的，但应尽量避免将视神经向眶内上方牵拉，因为视神经距眶内上方的距离最近，牵拉时很容易将视神经压迫在眶内上方的骨壁之上，造成视神经的损伤。手术向视神经方向牵拉的持续时间不宜超过 5 min。

(2)眼眶良性病变的处理原则是在保证眼眶正常功能的情况下切除病变。

(3)眼眶恶性病变的处理原则是在切除病变的基础上尽量保持正常功能。

(4)眼眶手术的分离原则是，有包膜的病变紧贴包膜分离；无包膜的病变避免在病变内分离。

(5)实性病变原则上应一次切除，如确有困难需分次切除时，对于恶性病变应用纱布对周围术野进行保护，避免细胞种植。

(6)囊性病变术中避免破溃，病变较大切除困难时可以将囊内容抽吸，使病变缩小，用组织钳夹取囊壁分离切除。

(7)眼眶手术中除有些骨壁本身的病变需处理，皮样囊肿或恶性病变的眶骨侵犯也应处理。皮样囊肿应去除骨窝中的上皮组织。外侧开眶术术中游离的骨瓣应及时复位，对于术后准备接受放疗的患者不应复位骨瓣。

(8)对于术中的意外出血不要慌忙，首先压迫或钳夹止血，分析原因做相应的处理，如不能尽快结束手术或出血不止，可采取头高位、强力止血药如立止血，必要时可采用药物控制降低血压。

三、术后处理

眼眶手术后的处理对于手术效果是非常重要的，多种眼眶手术的术后处理大致相同。

(1)常规加压包扎 5～6 d。使用抗生素及激素 3～5 d。

(2)局部麻醉术后患者一般情况好可以不限制体位。对于全麻术后传统观念认为应平卧 6 h。随着麻醉技术的提高，术后患者立即清醒，吞咽反射已经恢复，不必让患者强行平卧位。而且平卧体位使头颈部淤血，加重眶部的出血和水肿，不利于手术恢复。所以，全麻术后应根据情况采取适当的体位。

(3)术后的眼垫中置入视力监护灯泡，定期接通电源，以患者的光感表示视力的存在，这种方法简单易行。医生应特别注意患者所述光亮度的变化情况，对于可疑者应立即进行眼部检查，包括可靠的视力、眼底以及必要的电生理检查。

(4)负压引流适用于术中出血较多，术后估计有眶内淤血的患者。负压引流管应在术后 48 h 内撤除。

第二节　眶内肿瘤切除术

根据眼眶病变的性质、位置及术者对眼眶病的熟练程度不同可采用不同的手术入路。手术进路分为前路开眶、外侧开眶、内外联合开眶、经额开眶、眶内容切除术及眼眶重建术等。经额开眶多用于神经纤维瘤病和血管性肿瘤波及额部，开眶时连同额颞部肿瘤一并切除时使用。眶内容切除术及眼眶重建在第二十一章讲述。内外联合开眶术实为外侧开眶术与经结膜前路开眶术的结合。本节介绍临床上最常见的眶内肿瘤的手术入路，简而概之为前路开眶术和外侧开眶术，前路开眶术分为经结膜切口前路开眶术，经皮肤切口前路开眶术。

一、结膜切口前路开眶

（一）适应证

（1）眶下部或眶内侧浅层肿瘤（图 18－1）。

（2）结膜下肿瘤或眶缘扪及的肿瘤。

（3）球后海绵状血管瘤，眶尖无粘连者（图 18－2）。

（二）手术步骤

（1）1%地卡因溶液表面麻醉后，常规碘酒酒精消毒。

（2）2%利多卡因溶液和0.5%布比卡因溶液等量混合液，加少许0.1%肾上腺素溶液行结膜下浸润麻醉及瘤周浸润麻醉。

（3）在肿瘤部位的穹隆结膜处弧形剪开结膜及筋膜囊（图 18－3），向眶内分离暴露眶内脂肪。一般采用下穹隆结膜、内侧结膜或内上方结膜切口，而较少采用上穹隆结膜切口。

（4）分离脂肪，将肿瘤下正常组织分离，用脑压板将正常组织向两侧牵拉保护起来，切除肿瘤。海绵状血管瘤可将脂肪向两侧分离，轻压眼球肿瘤自行脱出或暴露，分离娩出肿瘤。

（5）探查无残余肿瘤，压迫止血后用5－0号丝线连续缝合结膜，加压包扎。

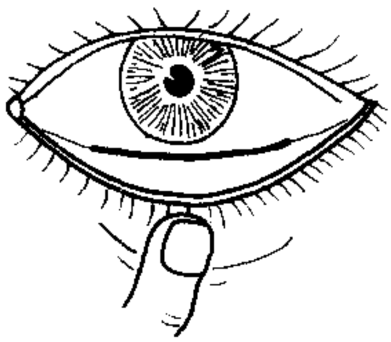


图 18－3　下穹隆结膜切口示意图

（三）术中注意事项

（1）如病变较广泛，术野较小可先做外眦切开，扩大结膜切口的暴露范围（图 18－4）。剪外眦时，先用血管钳夹外眦片刻，防止出血，用直剪刀水平剪开外眦韧带眶外缘，再剪断外眦韧带上支或下支。

（2）注意勿损伤眼外肌，术前可做直肌牵引线，术中可牵拉牵引线鉴别肌肉与病变组织。内上方结膜切口切除内上方病变时注意不要损伤滑车及上斜肌，可用斜视钩探查上斜肌第二腹或用手指探及眶内上方骨性滑车标记，用脑压板将上斜肌向上或向下牵拉保护起来。内下方切口时注意避免损伤下斜肌。

（3）剪开结膜和筋膜后向眶内分离，避免贴眼球分离而破坏Teners囊造成粘连，影响眼球运动。

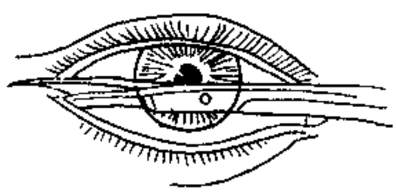


图 18－4　外眦剪开示意图

（4）如病变靠前至结膜下或侵及结膜，术中必须将结膜切除时，术前应准备健眼结膜或口唇黏膜，以备修补。

（5）如对眶内组织骚扰较大，术毕可暂时连续或褥式缝合睑裂。

（四）术后处理

（1）术后应用抗生素、激素、止血剂、维生素等药物3～5 d。

（2）术后每日常规监测视力。

（3）术后加压包扎3～5 d。一般5～6 d拆除结膜缝线，7 d拆除外眦缝线。

二、皮肤切口前路开眶

眶前部肿瘤与眼球关系不密切时采用眶缘皮肤切口。根据肿瘤位置不同分为内侧皮肤切口、内上方皮肤切口和上方皮肤切口、外上方皮肤切口、下方皮肤切口（图 18－5）。其中外上方皮肤切口、内上方皮肤切口入路是最常用的前路开眶术；眶上方皮肤入路，因其正常结构较多，手术中易损伤，较少采用，但对眶上部较大的肿瘤仍较适宜；内侧皮肤切口和下方皮肤切口因有较明显的皮肤瘢痕，因此，内侧

皮肤切口多由内侧结膜或外眦切开联合内侧结膜入路所代替，下方皮肤切口多由下穹隆结膜入路或外眦切开联合下穹隆结膜入路代替，当肿瘤较浅或突出眶缘者也可采用睫毛下皮肤切口入路。此处介绍常用的经眉弓皮肤切口前路开眶术。

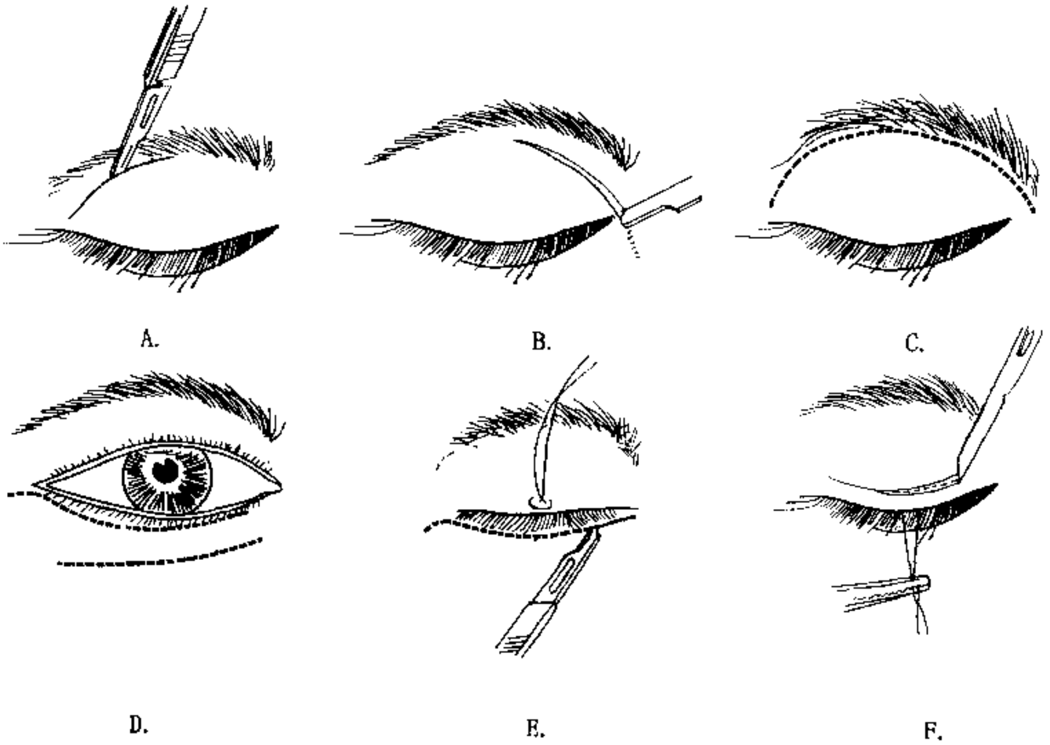


图 18－5　前路开眶皮肤切口示意图

A. 外上方皮肤切口　B. 内上方皮肤切口　C. 眉弓下缘皮肤弧形切口
D. 眶下部皮肤切口及睫毛下切口　E. 睫毛下皮肤切口　F. 上睑皱襞切口

(一)适应证

(1)眶上方眼球赤道部之前病变。

(2)泪腺区病变，深度不超过 1/2 眶深度(图 18－6)。

(3)球后视神经上方、内上方病变(图 18－7)。

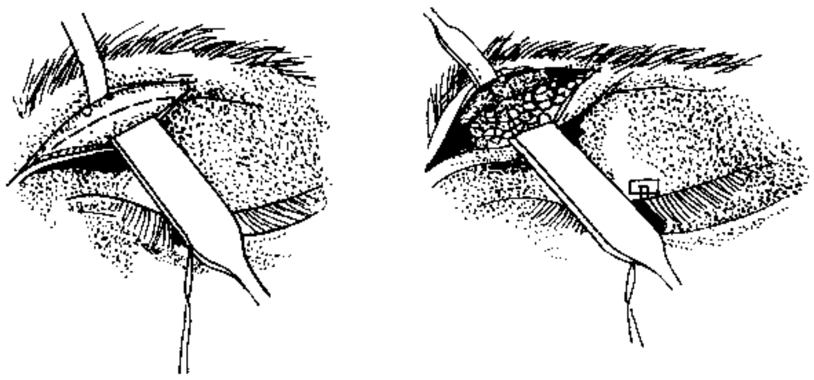
(4)额筛窦黏液囊肿侵及眼眶(图 18－8)。

(二)手术步骤

(1)全麻或局麻。局麻用 2% 利多卡因和 0.75% 布比卡因等量混合液加少许 0.1% 肾上腺素，行眶缘皮肤切口处皮下、肿瘤周围及眶上裂浸润麻醉。

(2)眉弓下缘处行弧形皮肤切口，内上方切口或自眶上切迹内侧，下达内眦部水平，外上方切口可自眶上缘中部向下达外眦部水平。切开皮肤、皮下组织、轮匝肌至眶隔，止血后置牵张器。

(3)分离皮下组织、轮匝肌后暴露眶缘及眶隔，用尖刀贴眶缘挑切开眶隔，用脑膜剪延长切口与皮肤切口等长(图 18－9)。眶隔切开后，眶顶和提上睑肌间的脂肪脱出，其下即有提上睑肌，分离时注意勿损伤。对于骨膜外皮样囊肿，不切开眶隔，沿眶缘切开骨膜用剥离子沿骨膜下间隙，将骨膜与眶壁分离，达病变位置。



A.　　B.

图 18 - 9　眶隔切开示意图

A. 暴露眶隔　B. 打开眶隔，暴露眶内脂肪

(4)根据肿瘤位置将提上睑肌和上直肌向一侧牵拉，用脑压板保护，注意肿瘤与肌肉及视神经的关系，小心分离后将肿瘤摘除。术中应注意寻找提上睑肌和上直肌，必要时可用丝线标记。

对泪腺肿瘤应将肿瘤与骨膜一并切除，且肿瘤表面应带有少量正常组织，以防止肿瘤细胞脱落，减少复发。

(5)探查有无残余肿瘤，提上睑肌及直肌有无损伤，如提上睑肌或上直肌断裂，如有修复可能的尽量修复。

(6)用 5 - 0 号肠线连续或间断缝合骨膜、眶隔、皮下组织，3 - 0 号丝线缝合皮肤及睑裂。

(三)术中注意事项

(1)切口宜选择在眉毛下缘，眉毛中切口易造成瘢痕使眉毛分断或加宽变形。

(2)眉弓皮肤切口易损伤眶上神经，应严格沿眶缘切口，经眶隔入眶，内上方切口尽可能不超过眶上切迹，外上方切口一般内侧端至中线。

(3)提上睑肌损伤是上方皮肤切口入路最常见的并发症。为避免损伤，应在分离和切除肿瘤前，用有齿镊抓住提上睑肌腱膜，确定其位置。如有损伤立即修复，无法修复时二期手术矫正。

(4)滑车及上斜肌也是内上方切口易损伤的重要结构。滑车是一软骨结构，位于眶内上方眶缘后 4 mm，损伤后较难修复。如整个滑车脱离，可将其重新固定在原位上，如无法修复时可用硅胶或管代替滑车，用丝线固定于原位，否则，术后将出现顽固性复视。术中注意先自眶上缘中部，沿骨壁切开眶隔，再用钝头剪挑剪开眶隔，用手指探查肿物与上斜肌的关系，用窄脑板将上斜肌拉向一侧进行保护。

(四)术后处理

(1)术后应用抗生素、激素、止血剂、维生素等药物 3 ~5 d。

(2)术后每日常规监测视力。

(3)术后加压包扎 3 ~5 d。一般 3 ~5 d 拆除睑裂缝线，7 d 拆除皮肤缝线。

二、外侧开眶

外侧开眶(lateral orbitotomy)是治疗球后肿瘤的一种常用手术方法之一，该手术径路缺乏重要功能结构，骨瓣易完成，术野宽广，可探查全部眼眶。

(一)适应证

(1)球后肌锥内肿瘤。

(2)眶尖部肿瘤(图 18 - 10)。

(3)泪腺上皮性肿瘤深度超过 1/2 眶腔(图 18 - 11)。

(4)眶外上方位置较深的皮样囊肿或表皮样囊肿(图 18－12)。

(二)手术步骤

(1)一般采用全麻或强化麻醉加局部麻醉。

(2)自外眦角外侧水平切开皮肤 2.5～3 cm,切开皮下组织深达骨膜。直剪剪开外眦及外侧制止韧带。泪腺区或眶外上方较深肿瘤,可采用"S"形切口,自眶上缘外侧眉弓下缘起始切开皮肤,沿眶缘切口达外眦时水平转向外侧(图 18－13)。此切口不切外眦,并可较好暴露泪腺窝。

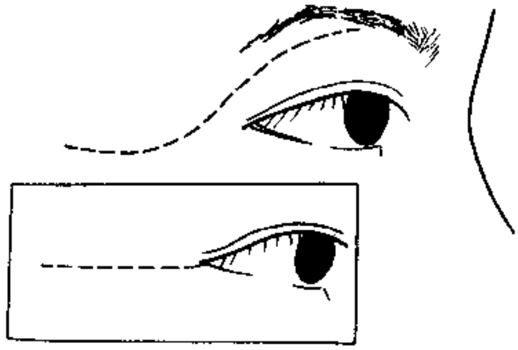


图 18－13　外侧开眶示意图

(3)自切口向两侧分离暴露骨膜,范围上至眶上缘、下至眶下缘水平。靠近眶缘处分离范围稍大,靠发际处分离范围稍小,避免损伤面神经。置牵张器扩大切口并止血。

(4)沿眶外缘外 3～5 mm 弧形切开骨膜达眶上、下缘水平,切口两端各行一横切口,形如"工"形(图 18－14),用骨膜起子将骨膜分离,并沿眶缘向眶内分离,将眶内骨膜与骨壁分开。颞肌与眶颧骨缘处用刀沿骨缘线切开,用剥离子紧贴骨壁将颞肌与眶骨分离。用脑压板分别将眶内容和颞肌筋膜拉向鼻侧和外侧,暴露眶外壁的内、外面,以 Stryker 锯或线锯分别锯开眶外壁上部和眶外壁下部,深 10～12 mm,以骨钳折断眶外壁,游离骨瓣(图 18－15)。如肿瘤较深,可分离骨折口后唇内、外面骨膜,以骨钳咬除,可得到更大的手术野。

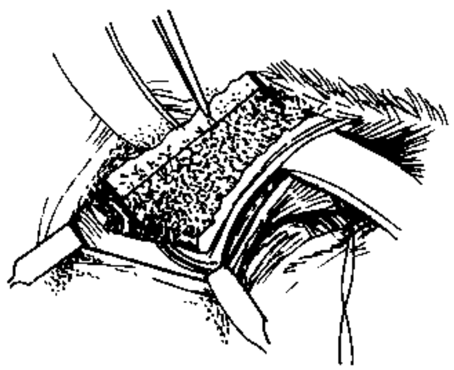


图 18－14　"工"形骨膜切口示意图

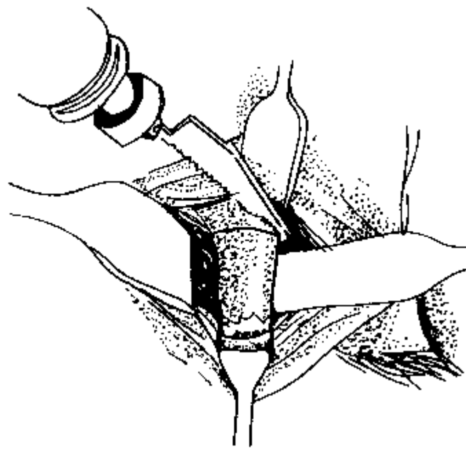


图 18－15　眶外壁骨瓣游离示意图

(5)眶内操作时作外直肌和眶缘骨膜标记线。牵拉外直肌根据肿瘤位置在外直肌上缘或下缘自眶缘向眶尖部纵形剪开骨膜,进入第二外科间隙。分离骨与眶内软组织的粘连,可见外直肌呈紫色条索状,在其上缘或下缘剪开肌间膜,进入肌锥内。眶外上方骨膜外囊肿开眶后不必打开骨膜,直接在骨膜外操作。

(6)以手指探查肿瘤位置,用脑压板将脂肪分开,暴露肿瘤,直视下分离。海绵状血管瘤可用组织钳拖出。神经鞘瘤等囊膜较薄,粘连较多的肿瘤可用纱布将肿瘤与正常组织分开,组织钳试夹囊壁,分离摘除,如囊壁破裂,改为囊内切除,用刮匙通过破裂口将囊内肿瘤组织大部分挖除,再将囊提起,直视下分离眶尖部粘连的肿瘤囊壁。

泪腺肿瘤摘除时连同骨膜一同切除,上端骨膜切口应位于肿瘤的最内上缘,达肿瘤后极部,外下方骨膜切口位于肿瘤外下缘,至肿瘤后极部,用组织钳将肿瘤前端的骨膜提起,分离肿瘤与骨壁间达肿瘤

后极部，再将肿瘤与眶内软组织分离，当肿瘤完全游离后，用脑膜剪自肿瘤后极剪断，完整取出肿瘤。

(7)肿瘤摘除后，探查无残余肿瘤，压迫止血后用3-0~5-0号肠线间断缝合眶内骨膜，恢复眶外壁骨瓣。骨瓣复位不佳者，可用钛板钛钉固定，无条件者可用钢丝或丝线固定。

(8)3-0~5-0号肠线缝合眶缘骨膜和皮下组织。3-0号丝线缝合外眦、皮肤及睑裂。放置视力监护灯，加压包扎。

(三)术中注意事项

(1)眶外壁切口不宜过长，尽量不超过3 cm，避免损伤面神经的颞支。

(2)外眦剪开时用直剪，垂直眶外缘剪开，术毕时准确对位，防止外眦畸形。

(3)锯骨瓣时上方切口可与眶下缘约呈45°夹角，可防止骨瓣复位时向后移位。

(4)术中牵拉眼球和视神经时用力应柔和，3~5 min放松一次，避免过分牵拉压迫导致供血障碍而影响视力。

(5)睑裂缝合时应在睑缘灰白线处进针，缝线不应裸露于结膜面，以防损伤角膜。

(6)一般不需引流，但当眶内静脉曲张，或眶内弥漫性出血难以充分止血时，可放置引流条，根据出血情况，24~48 h撤除。

(7)泪腺肿瘤和其他恶性肿瘤术中应注意有无骨破坏、骨吸收、骨压迹，必要时电灼或切除被侵蚀的骨壁。

(四)术后处理

同前路开眶。

四、内外联合开眶术

单纯外侧开眶暴露视神经外侧病变清楚，术野较宽，但难以充分暴露视神经内侧的病变，强行牵拉视神经势必造成视力丧失等严重并发症，内外联合开眶也是眼眶手术常用术式。

(一)适应证

(1)肌肉圆锥内肿瘤，范围较广并波及视神经内侧，如静脉曲张、静脉性血管瘤及视神经周围炎性假瘤。

(2)视神经内侧的肿瘤。

(二)手术步骤

(1)麻醉采用全麻。

(2)标准外侧开眶术将眶外壁骨瓣游离，于眶骨膜中央剪开骨膜，进入第二外科间隙。

(3)内侧结膜于泪阜弧形剪开，向眶内分离，用脑压板将眼球及正常软组织向颞窝牵拉，暴露内侧肿瘤。如果肿瘤位于肌锥内可将内直肌用3-0号丝线预置缝线，自附着点剪断肌肉及制止韧带，将内直肌向内牵拉，眼球向颞窝牵拉暴露肌锥内视神经内侧的肿瘤。

(4)压迫止血后，将内直肌重新缝合于附着点，球结膜用5-0号丝线连续缝合，眶外侧切口同外侧开眶，缝合骨膜，恢复骨瓣，缝合皮下、皮肤及睑裂。加压包扎。

(三)术中注意事项

(1)术中不可将眼球过分向外牵拉，以防因眼球供血障碍而影响视力。

(2)内直肌重新缝合于附着点时不要错位，以防术后复视。

(3)其他注意事项同外侧开眶。

(四)术后处理

同前路开眶。

第三节　眼眶常见肿瘤

眼眶内的组织几乎包括了身体所有的组织胚层。其肿瘤也可以来源于各胚层，表现多种多样，但最常见的肿瘤有血管性肿瘤、视神经源性肿瘤、泪腺肿瘤、肌源性肿瘤。本节介绍几种常见肿瘤。

一、毛细血管瘤

毛细血管瘤（capillary hemangioma）多见于婴儿时期，又名婴儿型血管瘤（infantile hemangioma），多发生于皮肤和皮下组织，好发于头颈部，发生率为新生儿的1%～2%。多数可自发消退。

（一）症状和体征

眼部毛细血管瘤最多发生于出生后的3个月以内，随后的3个月增长较快。尤其是原发于眼睑皮肤者，1、2个月内可波及全眼睑及面颊部。多数患儿于1岁之后病变静止，有自发消退倾向。肿瘤形状不规则，边界清楚，稍隆起，鲜艳的深红色，病变较小者仅呈点状，大者可波及全眼睑及颜面部。以手指压迫可退色，手指离去后又恢复红色。轻度擦伤和搔抓可引起出血。

深层毛细血管可侵犯眼睑深层及眶隔之后，多发生于上睑内侧，局部肥厚或扁平隆起，皮肤或结膜透见紫蓝色肿物，哭闹时肿物增大（图18－16）。肿瘤侵犯全眼睑，肥厚肿大的上睑下垂遮盖瞳孔，影响视觉发育，如不及时治疗，可引起弱视和斜视。位于球后者引起眼球突出。

（二）诊断

毛细血管瘤发生于婴幼儿时期，有典型的皮肤及眼睑征，临床诊断多不困难。对于深层毛细血管瘤B型超声显示病变形状不规则，边界不清楚，内回声多少不等，强弱不等，具有可压缩性。多普勒超声显示弥漫的彩色血流（图18－17）及快速流动的动脉频谱图。CT则显示眼睑肿大和密度增高，位于眼球和骨壁之间的病变，轮廓清楚，形状不规则，但与眼球的分界不清（图18－18）。T_1WI病变显示为中信号，T_2WI为高信号，中、高信号区内偶有无信号条纹，有时表现为信号混杂或斑驳状。

（三）治疗

1. 皮质类固醇　皮质类固醇可抑制血管内皮细胞增生，使毛细血管对血浆儿茶酚胺的敏感增强，毛细血管腔闭锁。口服及局部注射均有效。但常采用局部注射治疗，如甲基强的松龙40 mg加地塞米松5 mg，经数次注射多数病例肿瘤可完全消退。年龄愈小，肿瘤内血管管道愈少，则疗效愈佳。对于皮质类固醇敏感性较差者，每月注射一次，肿瘤虽不能完全消退，可抑制继续增长，用药至1岁之后，待自发消退。肿瘤内注射剂量虽大，因间隔用药，很少引起全身并发症。

2. 硬化剂瘤内注射　只适于皮下较小的肿瘤。表层肿瘤注射硬化剂后将遗留皮肤瘢痕。眼球之后汇集重要结构，眶深层注射可引起严重并发症；大肿瘤硬化后纤维组织形成，眼睑畸形，因此，现较少使用。经常采用的硬化剂有5%鱼肝油酸钠，肿瘤内分次注射，每次0.5～0.7 ml。第一次注射后肿瘤硬化不完全，于2周后再次治疗。

3. 冷冻和激光治疗　适用于表层病变。根据病变的深度冷冻头直接接触肿瘤30～90 s，冰融2次。口服抗生素，注意护理，以免水泡破溃感染。

4. 放射治疗　表层婴儿型血管瘤用^{90}锶、^{32}磷、敷贴器直接接触肿瘤，治疗4～6次。此2种元素放射β射线，不能穿过皮肤，较为安全。

5. 手术切除　在以下情况可考虑手术切除：①皮质类固醇治疗无效；②肿瘤较大，上睑下垂，遮盖瞳孔，引起散光，斜视和弱视，手术可将肿瘤全部切除或有效的减小肿瘤体积；③肿瘤引起明显的眼睑畸形，影响患儿心理发育时；④眶深部肿瘤诊断不明确，需将肿瘤切除进行病理组织学检查。

手术进路根据肿瘤位置和范围选择，多经眼睑或眶缘皮肤切口。切口应充分暴露病变边缘。沿肿瘤表面分离，应注意避免损伤眶隔、提上睑肌、眼外肌和泪道。较大的眼睑肿瘤手术时要考虑外观，可适

量切除大部分,遗留部分采取药物治疗。

二、海绵状血管瘤

海绵状血管瘤(cavernous hemangioma)是成年人最常见的原发于眶内的肿瘤,进展缓慢,症状、体征及影像显示在良性肿瘤中具有代表性。

(一)症状和体征

海绵状血管瘤多发生于成年人,30～49 岁最多见,约占 2/3。多发生于一侧眼眶,偶见两侧眼眶。眼球突出是常见的临床体征,多为缓慢地、渐进性眼球突出,早期多无视力障碍和其他体征,患者本人多未察觉。但如果肿瘤原发于眶尖,压迫视神经可早期出现视力下降。

(二)诊断

1. 临床上渐进性眼球突出　可提示眶内良性病变的可能,但不能确定肿瘤的类型。

2. 超声探查　超声对海绵状血管瘤诊断符合率较高。A 型超声探查见肿物边界清楚,内回声波峰较高,可达到组织灵敏度的 60%～95%,是眶内肿瘤中反射性最高的一种。肿瘤内波峰顶连线与基线夹角小于 45°。B 型超声海绵状血管瘤具有独特的声象图,病变呈圆形或椭圆形,有肿瘤晕,边界清楚,圆滑,内回声多而强,且分布均匀,中等度声衰减(图 18－19),以探头压迫眼球,可见肿瘤轴径缩短,即压迫变形。多普勒超声探查多数病例肿瘤内缺乏彩色血流,这是由于血液流动较慢,未达到显示阈的缘故,但约有 20% 的病例可见彩色血流,临床医生应予以注意。

3. CT 扫描　可较准确定位肿瘤空间位置、肿瘤数目和肿瘤引起的继发改变。CT 像常有如下特征:①多位于肌肉圆锥内,肿瘤压迫可致视神经移位。②肿瘤呈类圆形,边界清楚,圆滑,内密度均质,CT 值一般大于 +55 Hu,密度略高于邻近软组织。③注射对比剂后强化明显,增强值大于 25 Hu,呈一致性或不均匀增强;④多数病例眶腔扩大。原发于眶中部的海绵状血管瘤眶尖保留一个三角形透明区(图 18－2),起源于眶尖或肿瘤生长向后蔓延者往往缺乏三角形透明区(图 18－20),提示前者多与正常组织粘连较轻,后者粘连较重,可根据对粘连程度的估计选择手术进路。

4. MRI　在显示肿瘤的位置、范围、边界和周围结构的关系方面同 CT,在 T_1WI 肿瘤为中等强度信号,信号强度低于脂肪,与眼外肌相似,比玻璃体高。在 T_2WI 肿瘤为高信号,注射 Gd－DTPA 后可见信号明显增高。

(三)治疗

海绵状血管瘤主要治疗方法是手术切除。手术进路如下考虑,首先确定诊断,凡肿瘤位于眶尖,(眶尖缺乏透明三角区)或眼眶多个肿瘤的病例以外侧进路为宜,这样可使术野扩大,减少因粘连所致的并发症,对于多个肿瘤的病例也不致遗漏肿瘤。CT 图像上保留眶尖透明区者,只需经结膜前路开眶,不必分离肿瘤的周围及后部,便可用组织钳夹实肿瘤,轻轻摇动拖出肿瘤。这是一种较为安全、并发症较少,且术后反应轻的摘取方法,但常需较多的手术技巧,包括选择最接近肿瘤、重要结构少的部位作为进路。术中压迫可使肿瘤贫血缩小而难以找到,可放松压迫片刻使其充血,重新探查肿瘤位置。

三、静脉性血管瘤

静脉性血管瘤(venous hemangioma)是儿童时期最常见的眶内肿瘤。多发生于幼年至青年时期,无明显性别差异。临床表现多为一侧性眼球突出,早期无视力障碍,低头时有胀感或眼球突出加重,常发生眶内反复出血,出血时伴有明显的眼球突出,甚至可威胁视力。

(一)症状和体征

静脉性血管瘤的发病年龄早于海绵状血管瘤,而晚于毛细血管瘤。眼部表现多为缓慢性眼球突出,有一定的体位性,低头或压迫颈内静脉时,眼球突出加重,站立时眼球突出度虽减轻,但仍比对侧眼隆起(图 18－21)。静脉性血管瘤有时眼球突出度突然增加,甚至眼球脱出睑裂外,伴有球结膜水肿和充血。

这是由于肿瘤内出血，或血栓形成的活塞作用，在即将完全堵塞时积聚大量的血液。本病的初期，可呈现间歇性眼球突出，即球后出血时，眼球前隆，血液弥散吸收后眼球复位，以后逐渐发展为一侧性眼球突出。静脉性血管瘤常反复出血，往往是就诊的主要原因。

眶部扪及肿物是静脉性血管瘤第二个常见的临床征象，多位于眶内上象限。肿物表面光滑和凹凸不平，中等硬度或软性，无压痛，可压入眶内，低头时肿物增大，表面可呈现紫蓝色，压迫时肿瘤可缩小。年龄较大患者肿物可在眶下部扪及，但手术时几乎均可发现肿物后部位于眼眶内上象限。如不能扪及肿物，以拇指向眶内压迫眼球，球后有阻力，但较海绵状血管瘤阻力小，且缺乏弹性。

视力一般不受影响，发生出血时急性眶压增高，或眶尖部形成血肿，可引起视力减退，如积血较多或形成血块，压迫视神经，影响该神经供血，视力可完全丧失。视力丧失可发生在出血后即刻或数小时之内。这种出血引起的视力丧失需及时处理，否则，将永久失明。

眶内静脉性血管瘤或发生于眶前部，或蔓延至前部，眼睑和结膜下可见紫色肿物或红色血管团块。发现在球结膜者多位于上、下穹隆内侧或内侧结膜下，翻转眼睑，可见青紫色隆起物，压迫缩小。压迫同侧颈内静脉，巩膜表面的异常血管迅速扩大，形成片状或囊状。压迫解除后血管退缩。眼眶周围也常发现异常血管，如额部、颞部皮下，也可侵犯额骨，发生骨内血管瘤，其间有导出血管。因静脉性血管瘤多位于眶中前段，除非直接侵犯眼外肌，一般早期不引起复视和眼球运动障碍。如肿瘤较大，眼球向病变方向转动不足。血管瘤早期侵犯眼外肌，使之纤维变性，引起斜视和不同程度的眼球运动障碍，内直肌和上直肌被侵犯较多见。静脉性血管瘤质地较软，虽接触眼球或视神经，很少引起眼底改变。如有出血，压迫前部视神经，发生视乳头水肿，压迫后部视神经引起原发性视神经萎缩。高度眼球突出也常见视神经萎缩，并伴有视力减退。

（二）诊断

因其有明显的年龄倾向，多发生于儿童时期，有反复出血史，眶缘扪及软性肿物，以及结膜、眼睑和头颈部位血管瘤，诊断并不困难。但发生于眶深部者，临床检查很难确定正确诊断。

1. X 线检查　发病年龄较小，眶骨正在发育时期，眶深部的静脉性血管瘤常引起患侧眶容积扩大，这种眶腔扩大是非特异性的，如伴有静脉石，对于诊断则有较大意义。

2. 超声探查　B 型超声探查可发现特异性图像，形状不规则占位病变，边界不清楚或不圆滑，内回声多少不等，可见多个管状或片状无回声区（图 18－22）。这些无回声区，代表扩张的静脉或肿物内血肿。探头压迫眼球，压力传递至肿瘤，则无回声区闭锁或变形。闭锁区表示扩张血管，变形区表示出血。A 型超声显示为高低不等的回声内有小平段，平段表示积血区。多普勒超声探查由于肿瘤血管内血液流动缓慢，达不到显示阈，彩色多普勒不能显示或较少彩色血流；脉冲多普勒不出现波峰，频谱平行于基线，表示为静脉血流，此点与海绵状血管瘤一致。

3. CT 扫描　CT 显示肿瘤更为清晰。为形状不甚规则，边界不清或不圆滑的占位病变，内密度均质或不均质，CT 值一般大于 +40 Hu；阳性对比剂强化比较明显。约有 1/4 病例发现单个或多个静脉石（图 18－23）。常发现病变沿眼球壁扩展，如有出血，肿瘤与眼球壁密度接近，呈铸造样外观。肿瘤可向后蔓延，通过眶上裂至颅中凹，但 CT 平片难以显示，对比剂强化后可被发现。肿瘤的继发改变常见眶腔普遍扩大和眼球突出。

4. MRI　MRI 所显示肿瘤的位置、形状、边界和范围与 CT 相同，T_1WI 信号强度中等，低于眶内脂肪，接近于眼外肌和视神经。T_2WI 信号强度增高，为高信号，明显高于眶内脂肪。颅内蔓延时，MRI 可显示蔓延途径、病变在颅内的位置和范围，此点 MRI 明显优于超声和 CT。肿瘤内出血，72 h 后血色素分离出三价铁，有顺磁作用，在出血区 T_1 和 T_2WI 均呈高信号强度。

眶内静脉性血管瘤有时发展较快，特别当肿瘤内出血时，眼球突出可突然增加，应与发生于儿童时期的横纹肌肉瘤与炎性假瘤相鉴别，此二者 B 超检查均为弱回声性，内部缺乏管腔状无回声区；多普勒超声均显示丰富的彩色血流和动脉性频谱；而静脉性血管瘤可见管状无回声区，且可压迫闭锁，无或少

有彩色血流，为静脉性频谱。

（三）治疗

发生出血急性眶压增高引起视力减退或丧失时，应在超声引导下穿刺抽吸，将血液吸出，减少眶内压力。如抽吸不充分，继续出血，或已凝成血块，视力未恢复，应急症手术，清除血块，止血，放置引流条。眼眶前段和中段出血，虽可引起暂时视力减退，少有视力黑朦，而眶尖部血肿可能引起永久性视力丧失。

静脉性血管瘤是由比较成熟的小静脉和纤维组织构成，药物治疗不敏感，手术切除是较好的治疗方法。根据肿瘤位置选择手术进路。眶缘可触及者，一般采用前路开眶，皮肤或结膜切口。肿瘤位于眶内侧或下部，结膜下显著异常血管，可自结膜切口，切除肿瘤，不遗留瘢痕。肌锥内或接近眶尖者行外侧开眶或内外联合开眶。对于不能完全切除的眶内静脉性血管瘤，放射治疗和 γ 刀治疗可供参考。局限于眶前部者也可施用硬化剂或平阳霉素瘤内注射，硬化剂种类和应用方法见毛细血管瘤。

四、泪腺混合瘤

泪腺混合瘤（mixed tumor of the lacrimal gland）又称泪腺多形性腺瘤（benign pleomorphic adenoma），起源于具有多向分化潜能的上皮细胞，是泪腺上皮性肿瘤（epithelial tumors of lacrimal gland）最多见的一种，约占 50%。虽然该肿瘤属良性肿瘤，但肿瘤细胞来源于多向分化潜能的细胞，肿瘤的生物学特性常不稳定，术后常复发或恶变。

（一）症状和体征

多见于青壮年患者，无自发痛感，常见的症状为单眼进行性眼球突出及眼球下移位，眶外上方可扪及硬性肿物，无触痛，多不能推动。也可出现眼睑肿胀，由于肿瘤压迫可出现睑裂变形（图 18－24），少数患者有上睑下垂及眼球运动障碍等症状。肿瘤压迫眼球壁，产生屈光状态改变使视力减退。

（二）诊断

常规眼科检查可发现眼球向下方或内下方突出，眶外上可触及中等硬性肿物，基本固定，一般无压痛。前界一般不超出眶缘，即病变主要累及眶部泪腺，很少波及睑部泪腺，但复发性肿瘤则可以超过眶缘甚至可以位于眶外侧或下部。眼球外上运动受限。眼底正常或可见压痕。

1. 超声探查　B 超显示为眶外上方占位病变，圆形或类圆形，边界清楚，光滑，内回声多或中等，分布均匀，声衰减中等，无可压缩性（图 18－25）。

2. CT 扫描　显示原发的泪腺混合瘤位于眶外上方泪腺区，因肿瘤呈良性膨胀性增长，而呈圆形或类圆形高密度块影，边界清楚，光滑，内密度基本均质（图 18－26a，b），泪腺窝骨壁可有压迫性改变（骨凹），病变较大时，冠状 CT 可显示眶顶骨吸收或骨缺损。肿瘤的位置、形状及泪腺窝骨凹扩大是良性泪腺上皮性肿瘤的诊断较有特征性的改变，也是和其他病变区别的重要指征之一。

3. MRI 检查　对良性泪腺混合瘤的诊断无特异性，如同其它良性肿瘤一样，T_1WI 呈中信号，T_2WI 为高信号，只是由于扫描多几个角度而使对肿瘤的空间位置了解的更清楚。

（三）鉴别诊断

泪腺混合瘤诊断需与几种泪腺区好发病变相鉴别。

1. 泪腺炎性病变　泪腺为炎性假瘤好发部位之一。临床表现眼睑肿胀，疼痛，有用激素类药物治疗显示好转并反复发作史。超声显示病变为扁平形，低回声。CT 扫描病变形状大体如正常泪腺，呈半圆形或扁平形，并常合并其他 CT 征，如眼环增厚，眼外肌肥大，病变常侵及睑部泪腺（这是与上皮性肿瘤区别要点之一）。

2. 泪腺淋巴性病变　多发生于老年人，也可双侧发病。临床表现类似炎性假瘤，但病史较短，眶前部或触及硬性肿物，压痛。超声显示病变为低回声区，声衰减较少，但病变体积较炎性假瘤大。CT 显示病变体积较大，均质高密度。必要时可穿刺活检，明确诊断。

3. 皮样或表皮样囊肿　常发生于眶外上方泪腺区，一般临床检查不易和泪腺肿瘤区别。CT 扫描

肿瘤多为低密度或有负值区,病变可向颅内或颞凹蔓延而呈哑铃形。

4. 其他发生于泪腺区的病变　如神经鞘瘤、各种肉芽肿等临床均较少见,且多易区别。

(四)治疗

最好的治疗方法是完全切除肿瘤,包括完整的包膜。肿瘤周围的正常泪腺也应一并切除,这可减少因肿瘤蔓延或穿破假囊形成种植的危险。肿瘤的假包膜虽薄,但确是阻止肿瘤细胞蔓延至正常泪腺或眶软组织的有效屏障。手术时应注意:

(1)手术入路因肿瘤大小不同而不同,较小肿瘤,直径小于 1.5 cm,可采取外上方皮肤切口。较大的肿瘤应采取外侧开眶,忌从上穹隆结膜囊入路,此途径对肿瘤暴露不充分,可造成肿瘤受挤压破裂,且易损伤提上睑肌。

(2)由于肿瘤包膜常与周围骨膜融合在一起,故术中将骨膜一并切除,同时肿瘤表面略带少许正常软组织可减少复发。

(3)术中切忌将肿瘤包膜撕破,否则,肿瘤细胞散落软组织内,造成肿瘤复发。一旦囊膜破裂,应将散落的肿瘤清除干净或反复冲洗。

(4)肿瘤质脆,术中勿用组织钳直接夹取肿瘤,可夹肿瘤边缘的骨膜,提出后切除肿瘤。

(5)复发的泪腺混合瘤原则上应根据复发的范围和部位行部分眶内容或全眶内容剜除术。有的肿瘤复发后,就诊较早,范围小,可行扩大的局部切除,即将肿瘤周围的软组织甚至肌肉一并切除。较大范围的肿瘤复发如无其他原因(如患者拒绝眶内剜除术)外,应行眶内容剜除术。因泪腺与眼球关系邻近,一旦复发,则切除的范围应包括眼球在内。复发的肿瘤常呈不规则或多结节状,并浸润性增长,局部切除很难彻底。甚至有的复发性良性多形性腺瘤已侵犯了骨质,这是恶性上皮性肿瘤的特征。此时的切除范围包括泪腺凹的骨壁。

泪腺混合瘤的复发次数与恶变的机会是呈正比的,但临床确实见到复发 3 ~4 次仍为良性多形性腺瘤,也有第一次复发即恶变。

【预后】　泪腺混合瘤如手术切除彻底,预后良好。术后复发多见于术前穿检或活检、术中肿瘤囊膜破裂或手术切除不彻底所致。Rootman 曾报告术前活检的肿瘤复发率达 32%,而未活检查仅为 3%。据文献报告其复发率为 19.05% ~30%。一些学者认为,良性泪腺混合瘤复发的根本原因是肿瘤未完全摘除或早期施行切开活检,损坏包膜,瘤细胞得以扩散。多形性腺瘤的组织学常表现瘤细胞或结节侵及包膜。因此,包膜残留可导致复发。随着诊断方法及手术技术的不断改进,其复发率会更低。

五、多形性腺癌

多形性腺癌(pleomorphic adenocarcinoma)也称恶性混合瘤(malignant mixed tumor),其临床表现类似良性泪腺混合瘤,在组织学上具有良性和恶性 2 种特征,在泪腺上皮性肿瘤中占第 3 位,在泪腺恶性上皮性肿瘤中占第 2 位。

(一)症状和体征

多形性腺癌的临床表现类似多形性腺瘤,但病程短,泪腺恶性肿瘤的病程平均为 1.66 年,发病年龄为 20 ~50 岁,平均 43.5 岁。因肿瘤无包膜而常呈浸润性生长。表现为眶外上方粘连性肿块,边界不清,压痛,眼球内下移位。具有恶性肿瘤的特征之一的体征是疼痛,且病程短。Wright 报告泪腺恶性混合肿瘤的主要临床表现是眶部肿块(83%)、眼球移位(67%)和疼痛(33%)。Rootman 认为有 3 种可能考虑是恶性混合瘤:①长期的泪腺肿块突然增长;②有疼痛、骨侵蚀和肿瘤增长迅速;③既往已切除的泪腺混合瘤突然复发。

(二)诊断

1. X 线检查　可发现眶容积扩大,泪腺窝溶骨破坏是恶性混合瘤的主要标志之一,但和其他泪腺恶性肿瘤产生的骨破坏不易区别。

2. 超声探查　B 超可见泪腺区占位病变，形状为类圆形或不规则形，内回声不均或呈块状，声衰减较多，无可压缩性。肿瘤体积较大时可显示视神经受压向下移位。

3. CT 扫描　早期不易和泪腺混合瘤区别，形状为类圆形，高密度，局部有骨凹形成或骨破坏，增强现象明显但多数肿瘤边界不清楚或形状不规则，局部骨破坏是恶性肿瘤的标志。一般恶性混合瘤的瘤体较泪腺混合瘤大，晚期可见广泛骨破坏，病变向前、中颅凹及颞凹或副鼻窦蔓延，尤其以增强 CT 扫描为显著。病变内部可有钙化或坏死区（低密度区）。

（三）鉴别诊断

1. 泪腺混合瘤　病程较长，一般无疼痛感。影象学检查有较特征性的发现。

2. 泪腺其他恶性肿瘤　临床表现均很类似，不易区别。

3. 其他肿瘤　可参考泪腺混合瘤的鉴别诊断。

（四）治疗

对于恶性混合瘤尚未向周围结构蔓延时，采取根治性切除，范围包括泪腺窝骨壁在内的眶内容剜除术。术前诊断尚不明确者可术中冰冻切片明确诊断，尚可术前穿刺，明确组织学诊断后再决定手术切除范围。

如果是复发性肿瘤，Henderson 不提倡眶内容剜除，尤其是患眼尚有功能存在时，认为宁可采取局部切除加保守的骨质切除，其结果往往和广泛切除一样。手术时注意切口范围要大，可采用“S”形切口，骨破坏较大时，可将眶顶及眶外壁切除，但不要伤及硬脑膜，硬脑膜有病变侵及时，或电灼或用腐蚀剂处理硬脑膜表面。如术后放射治疗，则外侧开眶术终时不要复位骨瓣，以免放射治疗后造成死骨形成。

术前放疗可抑制肿瘤细胞的增殖，减缓肿瘤进展，缩小肿瘤体积以利手术及预防复发和转移，放疗已作为配合手术治疗的辅助手段应用于各种类型的泪腺恶性肿瘤中，一般在术后 2 周内施行。化疗一般认为无效。

（五）预后

恶性混合瘤预后极差，常因局部复发侵犯颅内或转移而死亡。其复发率高达 72%。一般预后与病变持续时间、疼痛及浸润症状有关。

六、腺样囊性癌

腺样囊性癌（Adenoid cystic carcinoma）过去称“圆柱瘤”，是泪腺恶性程上皮性肿瘤中最常见的，也是恶性程度最高的，发生率占泪腺上皮性肿瘤的 20% ~25%，仅次于泪腺混合瘤而居第 2 位的肿瘤。由于其接近 100% 的复发和死亡率而使临床医生望而生畏。

（一）症状和体征

腺样囊性癌病史短，发病年龄较其他泪腺恶性肿瘤小。主要临床表现为眼球突出、移位，眶部肿块。与其他泪腺肿瘤不同的是疼痛的发生率很高，可达 79%，自发痛和触痛均存在，这是因为肿瘤早期侵犯神经及邻近骨膜、骨壁引起疼痛。疼痛是腺样囊性癌的主要症状。肿块长到一定程度时影响眼球运动及视功能。

（二）诊断

1. 传统 X 线　早期无特殊发现。晚期可见泪腺凹扩大及溶骨性骨破坏。

2. 超声探查　B 超显示泪腺区占位病变，形状为扁平形或梭形，边界清楚，内回声不均，声衰减中等（图 18－27）。

3. CT 扫描　腺样囊性癌的 CT 所见有较特殊的征象。多表现眶外上方高密度占位病变，形状为扁平形或梭形沿眶外壁向眶尖生长（图 18－28），具有明显增强现象。早期可无骨破坏。此种增长方式比较独特。约占病例的 80% 以上。部分病变经眶上裂蔓延至颅内。晚期病变浸润骨质引起骨破坏。少部分病例肿瘤内可有钙化，这也是泪腺恶性肿瘤的特征。

（三）鉴别诊断

1. 泪腺炎性假瘤　有时和腺样囊性癌的临床表现类似如眼睑肿胀，眶外上方肿块，疼痛，甚至CT病变的形状偶可见扁平形。但炎性假瘤眼睑常有红肿，且反复发作，并对皮质激素治疗有显效。另外泪腺的炎性假瘤B超多显示病变内回声缺乏，而此病变内回声不均匀或呈块状。

2. 其他　因CT上较特征的形状和其他泪腺上皮性肿瘤容易区别。

（四）治疗

目前的治疗方法仍以手术为主。传统的治疗是眶内容剜除术。随着临床不断研究和进展，其观念也在改变。任何怀疑是腺样囊性癌者，应在手术前经上睑皮肤及眶隔活检，不要损伤骨膜，骨膜是抵抗肿瘤蔓延的天然屏障。经病理确诊后，再决定下一步治疗。

腺样囊性癌手术切除效果是否理想不仅与肿瘤切除是否彻底有关，而且周围骨质的处理是否满意也关系到患者的预后，行眶内容剜除术时应包括邻近被肿瘤侵蚀的眶骨。有学者曾切除眼眶4个骨壁以防止肿瘤复发，有一定疗效。除了切除骨壁之外，还曾在已被肿瘤侵蚀而无法切除的骨壁上用过冷冻、电灼等方法。

有些腺样囊性癌患者放疗后肿瘤可明显被控制，但也有患者在放疗中肿瘤继续增长，原因是否与病变组织学类型有关，尚有待进一步研究。

化疗对腺癌类恶性肿瘤一般认为有一定疗效，常用的药物有环磷酰胺、长春新碱、阿霉素等。

（五）预后

腺样囊性癌预后不佳已被公认，其10年存活率仅20%。许多学者都认为腺样囊性癌的随访时间要很长，Wright报道手术切除后联合放疗对腺样囊性癌的治疗效果要明显好于单纯放疗者。

七、视神经胶质瘤

视神经胶质瘤（optic nerve glioma）是发生于视神经内胶质细胞的良性肿瘤，组织学上为星形胶质细胞瘤。由于眶内段视神经最长，原发于此段的胶质瘤较多见。肿瘤向前生长可蔓延眼内，向后可至管内及颅内。视神经胶质瘤多发生于学龄前儿童，无明显性别倾向。

（一）症状和体征

视神经胶质瘤的症状和体征与肿瘤发生位置和就诊时间有明显关系，视神经胶质瘤最早的临床表现是视力下降，由于本病多发生于儿童，常不引起注意。直至由于视力极差，出现废用性斜视，才引起家长的注意。肿瘤蔓延至视交叉，可致对侧视野缺失。临床体征尚有眼球突出和视乳头水肿或萎缩。眼球突出为无痛性和渐进性。一般为轻度或中度突出，肿瘤较大可致眼球运动障碍，儿童视神经胶质瘤与神经纤维瘤病有一定关系。在胶质瘤病例中，有1/5～1/2可见虹膜淡黄色结节，皮肤咖啡样色素斑，皮下软性肿物，眶骨先天性缺失等神经纤维瘤病体征和皮肤棕色素斑也常有发现。

（二）诊断

儿童患者慢性进行性视力减退，斜视，视乳头水肿或萎缩，可提示诊断。影像学检查不但对诊断有所帮助，还可以确定病变范围，此点对选择手术进路甚为重要。单纯的眶内肿瘤，外侧开眶可全部切除，视神经管内和颅内蔓延有时需经颅开眶。

1. X线检查　可显示一侧视神经孔扩大，呈圆形，边缘锐利圆滑，完整而无破坏。如肿瘤蔓延至视交叉，因压迫视交叉沟，侧位像上表现为“J”或“W”形蝶鞍。一侧的视神经孔扩大并非完全失去手术机会，部分病例单纯眶肿瘤切除仍有较好的疗效。

2. 超声探查　超声探查对视神经胶质瘤有定性诊断意义，典型的轴位A型扫描，可见肌肉圆锥内占位病变以及肿瘤波峰，且内回声少，波峰较低，波峰连线与基线呈锐角。B型超声探查视神经梭形肿大，边界清楚，内回声缺乏、少有或中等，前部稍多后部较少，轴位扫描不能显示后界（图18－29），倾斜探头可见后界为中等回声；视乳头光斑向前移位，说明存在视乳头水肿，多层面多方向探查可发现突出

的视乳头光斑与球后肿瘤连为一体；眼球后极部弧度变平。彩色多谱勒超声可显示肿瘤内较少彩色血流，频谱图为动脉性，或缺乏彩色血流。

3. CT 扫描　CT 扫描是诊断视神经胶质瘤的最主要方法，多数病例仅此一项检查或联合 B 型超声探查即可做出定性诊断。轴位水平像几乎均见神经梭形肿大，但对称的梭形并不常见，往往是前端粗、后端细的圆锥体形肿大，或坛形肿大(图 18－30)。非肿瘤轴位扫描肿大的视神经可显现长梭形、椭圆形或哑铃型。有时肿瘤向前蔓延，多向上或内侧延伸。肿瘤边界锐利清晰，内密度均质，CT 值接近于正常脑白质，+42～+60 Hu，注射阳性对比剂有轻度强化。如肿瘤内有液化腔在软组织影像内有一低密度区。冠状扫描在眶中、后端均可见眶腔中央偏内有一类圆形高密度影，后部层面此肿大视神经影像向上移位。如果肿瘤沿神经纤维向视交叉蔓延，则 CT 图像可显示视交叉部位高密度块影，两侧前床突横距加宽，脑积水等影像。

4. MRI 检查　视神经胶质瘤也是 MRI 最好的适应证，T_1WI 为中信号强度，T_2WI 为高信号强度。CT 所显示的梭形肿瘤包括了真正的肿瘤细胞、脑膜和增殖的脑膜细胞。MRI 则不同，T_2WI 图像，脑膜和其增生的细胞为中信号或低信号强度，只有真正的肿瘤才显示为高信号强度，因此，可显示肿瘤位置、形状、边界，肿瘤实质和范围(图 18－31a、b)，可直接观察到眶内、管内和颅内段视神经。利用顺磁剂 Gd－DTPA 和脂肪抑制技术，T_1WI 显示肿瘤更清楚。

(三)治疗

对于视神经胶质瘤的治疗，至今文献尚无统一看法，归纳起来有 3 种意见：观察、放射治疗和手术切除。

1. 观察　不少学者认为儿童视神经胶质瘤是一种良性错构瘤，发展甚慢，或到一定程度便停止进展，在视力良好的情况下，活检得到组织学证据后，可以在临床密切观察，不急于其他治疗。

2. 放疗　放射治疗对视神经胶质瘤虽有一定效果，也只有 15%～39% 病例视力改进，放疗后视力仍可恶化，表明病变进展，所以多数病例仍需手术治疗。

3. 手术切除　肿瘤仅限于眶内，外侧开眶即可完全切除，前至眼球后极，后至眶尖，全眶内段视神经及肿瘤全部切除，如增粗的视神经已达到眼球部，视神经在眼球断端电凝破坏。MRI 发现管内、颅内视神经侵犯或在观察过程发现临床症状、体征和影像显示进展明显，用外侧开眶或经颅手术，自视交叉切除全部视神经，术后放疗，多数病例长期观察病变均无明显发展。

(四)预后

眶内视神经胶质瘤预后较好，颅内视神经及视交叉肿瘤虽经手术和放射治疗预后较差。

八、脑膜瘤

脑膜瘤(meningioma)是发生于脑膜细胞的良性肿瘤，发病率较高，严重的破坏视力，侵犯范围较广，易于向骨管、骨裂隙和骨壁内蔓延，手术切除后常有复发，甚至引起死亡。

(一)症状和体征

原发于眶内的脑膜瘤发生部位不同，临床表现有一定差异。即使发生于视神经鞘的肿瘤，原发于管内或眶内症状也不相同。

视神经鞘脑膜瘤细胞增生，并侵犯鞘间隙、蛛网膜、软脑膜和硬脑膜。硬脑膜表面完整，肿瘤向眼球和颅内 2 个方向发展，外形呈管状增粗。肿瘤细胞早期穿破硬脑膜，则围绕视神经或向一侧增长，外形多样化，如肿瘤较大，受到眶壁限制，则形成与眶腔一致的锥形肿块。

发生于视神经鞘的肿瘤有以下特征：早期视力减退，眼球突出，眼球运动受限，视乳头水肿或萎缩，多发生于女性。视力严重减退是视神经鞘脑膜瘤较早的症状之一，常误诊为球后视神经炎。发生于视神经管内者，视力丧失往往是早期惟一的症状，可较长时间内不出现眼球突出，少数患者伴有头痛。有些管状脑膜瘤发生于眶尖者，可出现视野内暗点。

慢性进展性眼球突出是视神经鞘脑膜瘤最常见的体征，眼球突出的方向一般沿眼轴向前发展。眼底改变是视神经脑膜常见的重要体征。早期即发生视乳头水肿，并长期存在，发生继发性视神经萎缩。眼底镜所见与炎症后的继发萎缩有所不同，发生于脑膜瘤的视乳头边界不清，色调灰白污秽，且向前轻度隆起，视乳头表面往往出现视神经睫状静脉，后极部向前扁平隆起及脉络膜视网膜皱褶。视神经萎缩后仍向前隆起，可能是由于长期的水肿，胶质细胞增生的结果，也可能被瘤细胞侵犯，此种视乳头改变具有特异性。脑膜瘤质地较硬，发生于视神经鞘的肿瘤，可妨碍视神经的弯曲移动，而发生眼球运动障碍。影响静脉回流，所致眼睑和结合膜水肿也是脑膜瘤的常见体征。

发生于骨膜的肿瘤，沿骨膜增长，早期不影响视神经，症状和体征同于眶周围间隙肿瘤。原发于蝶骨大翼骨膜的肿瘤，往往使眼球向内、内下移位，眼球突出不显著，肿瘤发生于眶内，呈块状增长，眼球突出明显，严重者眼球脱出于睑裂。在病程的晚期，或发生于眶前部骨膜的肿瘤，还可扪及硬性肿物。眶区疼痛也是脑膜瘤的常见症状之一，特别是发生于视神经管内和眶尖者，早期即有疼痛，脑膜、骨膜压迫和牵扯均可引起这一症状。脑膜瘤的症状在妊娠期比较显著，发展较快。另外，此肿瘤也可伴有神经纤维瘤病，但较少见。

（二）诊断

发生于视神经鞘的脑膜瘤，早期诊断比较困难，有些病例，一侧性视乳头水肿是视神经鞘脑膜瘤的惟一早期表现。晚期出现典型的体征，临床检查可能提示诊断。发生于骨膜和异位脑膜细胞的肿瘤，与其他良性肿瘤不易鉴别。超声、CT 和 MRI 对于各部位各时期的肿瘤，因有特征性图像，而可能作出正确诊断。

1. 脑膜瘤四联征　本肿瘤多发生于成年女性，常有疼痛及眼睑水肿。一侧性眼球突出，视力丧失，特征性的视乳头萎缩和视睫状静脉，可作为视神经鞘脑膜瘤四联症。具有其中三项者，对诊断即有很大帮助。

2. X 线检查　眶壁骨增生和破坏同时存在是脑膜瘤 X 线特异性表现。管状视神经鞘脑膜瘤，向颅内蔓延，至使视神经管圆形扩大。刺激管内骨膜，引起骨增生，表现为视神经管壁和前床突密度增高。视神经胶质瘤和其他肿瘤引起的视神经管扩大，不伴有管壁硬化，此点可供鉴别诊断。发生于眶骨膜的的脑膜瘤，多位于蝶骨大翼、小翼眶面。肿瘤沿骨膜扩展，刺激骨膜，使骨增生，X 线表现眶外、上壁密度增高，边界比较清楚，有时可见虫蚀样骨破坏。偶可见眶内钙斑。

3. 超声探查　B 型超声探查，视神经增粗，扇形扫描视神经前端角度加宽，边界清楚，内加回声较少，而衰减明显，后界常不能显示或回声微弱（图 18－32）。肿瘤内偶见强回声斑点，表示钙斑反射，此点在其他肿瘤内少见。彩色多普勒显像可见肿瘤内有丰富的血流。

4. CT 扫描

（1）视神经脑膜瘤　视神经呈管状、梭形或锥形增粗。内密度均质，CT 值 +48～+108 Hu，中度强化。边界清楚光滑，但当肿瘤穿过硬脑膜之后，因缺乏包膜，图像上肿瘤的边界可不整齐。管状增大者，至眶尖部膨大明显，如瘤细胞早期穿破硬脑膜，在视神经一侧增长，则图像如同其他良性肿瘤，肿瘤增大可占据全部眶尖或全眶区，呈圆锥形，很难辨别视神经。利用薄体层像（1.5 mm）水平可见铁轨样改变，即粗大的视神经两侧为高密度条影，如同车轨样，为肿瘤区；中央低密度条纹为萎缩的视神经纤维区（图 18－33）。在梭形块状或锥形肿大的肿瘤，轴心或偏心也可见到低密度条影。冠状层面像视神经鞘呈增厚的环状高密度影。砂粒型脑膜瘤内含丰富的钙质，在 5 mm 层厚的图像上，许多砂粒重叠成像，则表现为肿瘤内可见不规则钙化斑，有时呈现袖套样钙化（图 18－34），是视神经脑膜瘤特有的一种 CT 像。视神经脑膜瘤向前蔓延侵犯巩膜筛板和眼内段视神经可见与视神经接触处的眼环增厚，密度增高。向后蔓延，可见视神经管扩大，密度增高，至颅内后呈球形增大，向鞍上发展。

（2）原发于骨膜脑膜瘤　起始部位多见于蝶骨大、小翼骨膜，软组织肿物与眶骨增生同时存在，表现为眶内扁平状高密度影，邻近的眶壁骨质增生肥厚，密度增高，多为眶外壁和眶上部，骨增厚的范围可

大于软组织肿物(图 18－35),且与正常骨骼之间界线不清。外直肌和视神经可向内侧移位。骨膜起源的脑膜瘤侵犯眶骨,也可向颅内蔓延,强化 CT 和 MRI 可发现增厚骨壁的颅内面也发生病变。

5. MRI　脑膜瘤 T_1WI 显示中等低信号强度,T_2WI 显示高信号,但位于硬脑膜内的肿瘤 T_2WI 仍属中信号强度(图 18－36a、b)。由于缺乏骨信号及伪影,可显示视神经管内状况及颅内蔓延。颅内肿瘤,在 T_1WI 信号强度低于或接近于脑灰质,T_2WI 时信号明显增高,高于脑组织和眶脂肪(图 18－37a,b)。由于所用 TR 和 TE 时间不同,脑膜瘤信号强度,可有较大差异。

(三)治疗

脑膜瘤对药物治疗无明显反应,对放射治疗也不甚敏感,又因其进展缓慢,可行影像监视下的观察、手术切除和放射手术治疗。

1. 观察

(1)老年患者发展较慢,无明显的自觉症状和体征,倾向于保守观察。

(2)早期视神经鞘外肿瘤,对视力影响较小。长时间保留有用视力,眼球突出也不明显,可观察。

(3)瘤体主要位于视神经一侧,体积较小限于视神经前段,可在 CT 监视下观察,每年 CT 扫描一次即可。

(4)在 MRI 观察过程中,无向颅内蔓延趋势可观察。

2. 手术治疗

(1)儿童时期脑膜瘤发展快,常多处发生,死亡率高,一旦发现,如有可能,应尽量手术切除。

(2)视力已丧失或眼球突出严重,影响美容,暴露角膜,甚至眼球脱臼,应手术切除。

(3)肿瘤较大,占据眶腔大部分,或在视神经鞘内发展,应考虑手术切除。

(4)肿瘤沿视神经向后发展,或已接近视神经管和眶上裂,应及时手术。

(5)发生于骨膜的脑膜瘤,应早期手术完全切除,以免肿瘤通过眶壁向周围结构蔓延。

肿瘤位置和范围及与视神经管和颅脑关系,决定手术入路及手术范围。肿瘤位于眶内,尚未达到眶尖者可采用眶缘皮肤切口前路开眶或外侧开眶,并较大范围的去除增生的骨壁,如有可疑的巩膜侵犯应电凝眼球后极部,尽量保留睫状后动脉,以免术后眼球萎缩。肿瘤已侵及眶尖,但尚未达到视神经管以内者,外侧开眶联合部分眶内容切除。肿瘤蔓延至视神经管内,越过眶上裂,侵犯后部眶骨或颅内者,经颅开眶。

3. 放射手术治疗　放射手术是利用大剂量放射线一次摧毁病变。病变位于眶尖、视神经管和颅内蔓延,不适于手术或手术未能完全切除者,可用 γ 刀补充治疗。

(四)预后

眶内脑膜瘤虽属良性肿瘤,手术后复发率较高,常被视为局部恶性肿瘤,一旦发现应早期处理。复发之后长期缺乏症状和体征,易使患者丧失警惕,术后应强化 CT 或 MRI 定期观察,发现病变后及时治疗。眶内脑膜瘤可危及生命,肿瘤沿视神经鞘经视神经管向颅内蔓延,压迫视交叉,累及颈内动脉及大脑前动脉,晚期可使颅内压增高和下丘脑损害危及生命。多发性脑膜瘤年轻患者预后也不佳。

九、神经鞘瘤

神经鞘瘤(neurilemoma)是神经鞘细胞形成的一种良性肿瘤,神经鞘细胞亦名雪旺细胞,此种瘤又名雪旺细胞瘤。眶内含有丰富的神经组织,包括动眼神经、滑车神经、外展神经和眼神经、眶下神经以及交感和副交感神经纤维,这些神经的轴突均被覆鞘膜细胞,因而均可发生神经鞘瘤。

(一)症状和体征

神经鞘瘤生长缓慢,早期缺乏明显症状和体征。慢性进展性眼球突出是就诊的主要原因。肿瘤原发于眶前部或晚期就诊者,眶缘可扪及肿物。表面光滑,中等硬度,实体性或囊性感,可以推动。起源于感觉神经者可有触痛。复视和眼球运动障碍多见于肿瘤发生于第Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ对脑神经或具有明显压迫眼

球运动神经，引起眼外肌麻痹或因肿瘤占据一定位置引起的机械性阻力所致。发生于眼神经分支的，压迫、刺激可有自发疼痛和触痛。

（二）诊断

神经鞘瘤的症状，体征类同于一般眶内良性肿瘤，定性和定位诊断需应用超声探查、CT 扫描和 MRI。

1. 超声检查　显示为圆形，椭圆形或不规则占位病变，边界光滑，可查见肿瘤晕。内回声较少较弱，偶见中等回声者（图 18－38）。有些病例在实体区内见液性暗区，暗区中可见间隔，声衰减较少。彩色多普勒显像可见肿瘤内丰富红、蓝血流、也有些肿瘤内血流信号较少。

2. CT 扫描　CT 是揭示神经鞘瘤的重要工具，不但可显示病变位置、范围、形状、密度，并可发现继发改变，揭示颅内蔓延。神经鞘瘤多位于眼眶中后段，上方者多，下方少，后段多前段少，形状多样，可为类圆形或椭圆形、长条状或长椭圆形，葫芦形及梭形等（图 18－39）。边界清楚，密度均质，CT 值多在 +35～+50 Hu。如有囊样变液性密度较低，则显示为高密度影内有不规则低密度区。长期高眶压引起眶腔扩大，眶内壁内移，同侧筛窦变窄。神经鞘瘤经眶上裂向颅内蔓延，则可出现眶上裂扩大，眶上裂外缘向前翘又向后翘，两端之间弧形弯曲，而肿瘤的颅内部分与正常脑密度接近，很难被认出，应行 MRI 检查。

3. MRI　磁共振成像显示神经鞘瘤的位置、形状、边界、继发改变与 CT 类同，肿瘤 T_1WI 呈中低信号强度，T_2WI 高信号强度或中高信号（图 18－40a、b）；可明确显示肿瘤与视神经、眼外肌和眶上裂的关系；当肿瘤向颅内蔓延时，不用特殊技术处理，肿瘤颅内部分显示也较明确。

（三）治疗

神经鞘瘤对化学治疗和放射治疗均有抵抗，惟一有效的疗法是手术切除。位于眶前部，可以扪及的肿瘤，采用前路开眶。操作时要特别注意保护眶上神经、滑车、上斜肌和提上睑肌。位于眼球赤道部以后的肿瘤，采用外侧开眶，或外侧开眶结合内侧进路。该肿瘤囊壁较薄，术中分离易致囊膜破裂，手术过程中尽量避免利用组织钳去钳夹，以免撕破包膜。对此种肿瘤的手术进路力求宽大，囊壁完整取出。如肿瘤位置深，粘连紧，则可采用囊内切除，用纱布将肿瘤与周围正常结构隔离，切开包膜，用刮匙和吸引器将大部分内容吸出，直视分离切除包膜。

（四）预后

神经鞘瘤为良性肿瘤，完整手术切除后不再复发。但如肿瘤在眶尖部粘连较严重，因囊壁较薄易残留瘤组织，引起复发，肿瘤的颅内部分达海绵窦，位置较深，周围重要结构较多，手术完全切除也有困难，为了防止复发，残余部位可试用 γ 刀手术。

十、神经纤维瘤

神经纤维瘤（neurofibroma）亦是周围神经的一种良性肿瘤，与神经鞘瘤不同者，病理组织内除神经鞘细胞增生外，还混杂有神经内成纤维细胞的增生，临床表现也较神经鞘瘤多样化。根据症状体征和病理组织学改变眼眶神经纤维瘤可分为 3 种类型：局限、弥漫和丛状 3 型。

（一）症状和体征

局限型者多发生于青年和中年人，男女患病率无区别，多发生于一侧眼眶，症状和体征类同于神经鞘瘤。

眼眶丛状神经纤维瘤多为神经纤维瘤病的眼部表现。只有少数病例缺乏其他部位病变。在出生后或幼年时期即出现症状和体征。侵犯范围广泛包括眼睑、眶内软组织、眶骨和邻近的脑、颞部等。在身体其他部位如皮肤、皮下组织、骨骼、内脏等也可发现病变。

1. 上、下睑软性肥厚　是眼部最早和最多见的症状（图 18－41）。眼睑皮肤肥大可呈袋状，下垂至面颊部。扪诊皮下可触及索条状、结节状或弥漫的软性肿物，缺乏边界。

2. 皮下瘤组织增生　首先被波及提上睑肌，引起上睑下垂、上举不足或不能。

3. 眼睑病变　常累及上睑板，开始于外侧，结节状肿大，引起上睑外翻、结膜充血、肥厚。

4. 眼球向前突出和向下移位　虽然很显著，但向眶内纳入并不困难。

5. 眼部眶骨骨骼缺失　发生在前部，眶缘不整齐凹下；发生在眶后部继发后部脑膜脑膨出，引起搏动性眼球突出。

6. 躯干皮肤软性瘤和棕色色素斑　弥漫型神经纤维瘤主要见于皮肤，发生于眶内者比较罕见。如肿瘤侵犯皮下组织、眶内脂肪、眼外肌和其它软组织，发生眼睑肥厚，眼球突出和眼球运动受限，临床表现与丛状神经纤维瘤类同。

（二）诊断

有神经纤维瘤家族史和身体其他部位患有神经纤维瘤病体征，可提示眼眶病的诊断，影像学检查有特征性发现。

1. 局限神经纤维瘤　X 线检查所见与一般眶内良性肿瘤所见类同，可见一侧眼眶容积扩大，眶密度增高。

B 型超声检查可见眶内孤立的占位病变，形状不规则或类圆形，边界清楚而不圆滑，表明肿瘤缺乏包膜。内回声较少且主要分布在肿瘤的前部，因肿瘤内含有较多的纤维组织，声衰减较显著，甚至不能显示肿瘤的后界。彩色多普勒超声探查发现彩色血流较多，属供血丰富肿瘤。

CT 可见孤立的占位病变，由于沿神经束或在其一侧增长，多为不规则块状（图 18－42）边界不甚清楚，肿瘤内密度均匀或不均匀，个别病例可见有钙化斑。

2. 丛状神经纤维瘤　X 线上可见眶腔不对称性扩大、眶缘变薄，蝶骨大翼、小翼以及部分额骨眶板可见缺失，邻近部位的额骨、颞骨，甚至顶骨也可有大范围缺损，并可发现视神经孔扩大、变形或缺如。

B 型超声图像是多种多样的，眼睑肥厚显示边界不清的多回声病变，在粗大神经干的相应区域出现条状回声或少回声区，这种低回声病变可追查至眶内或眼眶邻近部位（图 18－43）。部分病例在眼球上部尚可发现边界清楚回声缺乏而搏动性病变，表示眶骨缺失，脑膜脑组织膨入眶内。这些病例，在临床可发现搏动性眼球突出及眶内搏动性肿物。彩色多普勒超声探查肿瘤内血液循环较丰富，且为动脉频谱。

CT 表现也是多种多样的，大体可见为软组织病变和骨骼改变。眼睑肥厚，密度增高，眶内发现多处斑点状高密度影，眼睑病变与眶内者相连续，可有眼环不整齐、视神经和眼外肌增粗等表现，颞部和顶部软组织肥厚，边界不清。骨骼改变也是多种多样的，可有眶骨畸形，眶壁增厚或变薄，眼眶形状改变或扩大，多数病例均伴有眶骨缺失，可发现额、枕、顶骨、颞骨的畸形和缺失（图 18－44）。

MRI 对神经纤维瘤的边界和范围的揭示优于 CT。病变的信号强度取决于肿瘤构成成分，神经鞘细胞多者类似于神经鞘瘤，T_1WI 为中信号强度，T_2WI 表现为高信号或中高信号，如病变内细胞成分和结构复杂，MRI 图像信号强度混杂或斑驳状（图 18－45a、b）。但在显示丛状神经纤维瘤骨骼改变方面 CT 明显优于 MRI。2 种检查技术相辅相成。

（三）治疗

局限性神经纤维瘤术前定性诊断较为困难，临床症状和影像学所见与一般眶内良性肿瘤类同，常手术切除获得明确诊断。根据病变位置和范围采用不同手术进路，眶前、中段肿瘤，前路开眶可完整切除病变，眶后段或肌肉圆锥内者往往需要外侧开眶。因肿瘤缺乏包膜，在眶尖部粘连较多，应在直视下分离，以免损伤重要结构。发生肿瘤的神经束如术中能辨认则一并切除。

眼眶丛状神经纤维瘤的治疗是一个困难问题。本病对放射线照射和药物反应不敏感。手术治疗只能是反复的部分切除，目的主要是为了改善外观，属于美容、成形性手术。

如果病变早期仅局限于眼睑可在上睑皮肤皱褶处切口。如范围较广，可根据病变范围采用眉弓皮肤切口、额部舌形皮肤切口、发际内皮肤冠状切口。下睑外侧及外眦以外也常被侵犯，可从下睑睫毛下

切开皮肤,切口沿外眦皮肤皱褶延长,以便切除邻近病变。眼睑病变应尽量多的切除,如睑板肥厚或结节状肿大,可切除部分或全部睑板,保留睑缘;如睑缘长于对侧,可从外侧切除一部分,使两侧对称。处理眼睑病变时尽量不用电凝止血,以免遗留过多的瘢痕,使眼睑硬化畸形。丛状神经纤维瘤多发生于眶上部,侵犯提上睑肌发生上睑下垂,在眼睑病变及睑板切除后,可将提上睑肌缩短,保留5~7 mm睑裂,术后既可暴露瞳孔,改进外观,又不形成兔眼及暴露性角膜炎。小范围骨缺损,可不予处理,如大范围骨缺失大脑额叶和颞叶疝入眶内,则需与神经外科合作,先使脑复位,以钛板或有机玻璃成形修补骨缺损。当眶内大部分组织被肿瘤侵犯,视力丧失,尚可做眶内容剜除及颞肌移植,进行眼眶重建。

(四)预后

眼眶神经纤维瘤因类型不同预后也有区别。局限性肿瘤切除后很少复发。丛状和弥漫性肿瘤,侵犯范围广,缺乏明显边界,手术难以完全切除,术后往往继续增长,上睑下垂矫治和整形效果也差。个别病例可恶变为恶性神经鞘瘤。

十一、横纹肌肉瘤

眼眶的肌源性肿瘤(orbital myogenic tumors)主要包括横纹肌和平滑肌的良、恶性肿瘤。即横纹肌瘤、横纹肌肉瘤、平滑肌瘤和平滑肌肉瘤。其中横纹肌肉瘤是儿童时期最常见的眶部恶性肿瘤之一,其他肿瘤较为少见。

横纹肌肉瘤(rhabdomyosarcoma)在人体中发病率较高,占恶性实体性肿瘤的5%~15%,在软组织肉瘤中占第2~3位。好发于四肢、躯干和眼眶;横纹肌肉瘤在眼眶肿瘤占2%~5%。发病年龄较为广泛,自出生至成年人均可发生,但多见于10岁以下的儿童,平均年龄7~8岁,是儿童时期最常见的眶内恶性肿瘤。

(一)症状和体征

横纹肌肉瘤最典型的症状是发生和发展较快的眼球突出和眶部肿物。10岁以下的儿童多见眼球突出非常迅速,数天内即有明显的加重,但此时视力可减退不明显(图18-46)。很多患者在发病前有外伤史。肿瘤多见于眶上部,眼球突出伴随眼球向下移位,上睑前隆,可遮盖眼球。肿瘤也可位于眶下部或眼球后。由于肿瘤生长快,不少患者就诊时眼球已突出于眼眶之外,伴有睑裂不能闭合、结膜水肿充血、坏死和结痂。角膜完全暴露,皮肤发热充血,类似蜂窝织炎。眶缘可触及肿物,肿物边界清楚,中等硬度,轻度压痛,不能推动;肿物也可通过结膜查见,呈粉红色隆起,表面血管增多、扩张。肿物也可呈息肉状,自上穹隆部突出于睑裂之外。肿瘤侵犯结膜者可破溃、出血和感染,有恶臭。

病理组织学特征是在瘤细胞浆内发现横纹结构。镜下瘤细胞类型分为3型:胚胎型、腺泡型和多形性。

(二)诊断

横纹肌肉瘤发展快,就诊时肿瘤体积已较大,X线片可发现眼眶密度增高。眶压增高也可引起眶容积扩大,并可发现骨破坏。

B型超声显示肿瘤为形状不规则的低回声区或无回声区,声衰减不著,显示后界较清楚(图18-47)。用探头压迫眼球病变图像不变形,表示为实体性病变。不通过眼球直接探查肿瘤可测量肿瘤的深度。彩色多谱勒超声,在肿瘤内可发现丰富的彩色血流(图18-48),呈动脉血流且流速较快。

CT扫描可见多位于眶上部的高密度占位病变,均质,当肿瘤内部坏死时,可不均质。病变边界不清,浸润生长,病变接触眼球时与眼球呈铸造状(图18-49),有明显的强化现象。侵犯眼外肌或压迫影响静脉回流可致眼外肌增厚。多数有眶骨破坏,肿瘤可向鼻窦或颅内蔓延。

MRI检查显示肿瘤的位置、形状及边界同于CT。在T_1WI肿瘤显示为中等或中等偏低信号,T_2WI为高信号。肿瘤内有坏死腔和出血腔时则信号与实质区不一致(图18-50)。72 h后在出血灶区T_1和T_2WI均显示为高信号。

临床诊断横纹肌肉瘤病史非常重要，表现为发病突然，进展快。对于儿童患者具有以上发展特征，同时表现为眼球突出，眼睑及结膜水肿充血，眼球固定，眶部扪及肿物，应高度怀疑本病。影像检查对诊断有较大帮助，其中CT对于发现病变、骨破坏和眶外蔓延有价值。鉴别诊断主要考虑以下疾病。

1. 眶蜂窝织炎　多有感冒病史或眶周化脓灶或全身感染性疾病、血液系统疾病等。表现为发热，眶部软组织充血水肿明显，眶压增高，眼球突出但不能扪及肿物。影像学检查缺乏软组织占位病变，血液多形核白细胞增多。

2. 眶内毛细血管瘤　多为幼儿发病突然，发病后3个月内发展快，皮下或结膜下紫红色肿物，哭闹时体积增加。B超检查肿瘤的内回声多于横纹肌肉瘤。CT扫描多为弥散小片状高密度影。仅于眶内病变不易诊断时可行针切活检，为成熟的血管内皮细胞和毛细血管结构。

3. 绿色瘤　为急性白血病的眼眶侵犯，周围血可见白细胞增多和幼稚白细胞。骨髓象可发现各阶段幼稚细胞增多。

4. 转移性神经母细胞瘤　眼眶病变发展快，皮下出血斑，肾上腺髓质发现原发灶，X线和CT可见大范围骨破坏。

5. 皮样囊肿　发生和发展缓慢，病变累及眶缘者可扪及及珍珠样肿物，B超探查为可压缩的低回声病变，病变内也可出现块状回声。超声多普勒探查病变内无彩色血流，CT扫描可见肿物内高度不均质，有负值区及环形增强，眶骨指压样凹陷改变等特点。

6. 黄色瘤病　病程较长，具有眼球突出、尿崩症、颅骨X线和CT检查有地图样骨缺失。

（孙丰源　赵　红）

参考文献

1 Liu DA. Simplified technique of orbital decompression for severe retrobulbar hemorrhage. Am J Ophthalmol, 1993, 116:34

2 Sack SH. Surgical treatment of blindness secondary to intraorbital hemorrhage. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1988, 114:8 011

3 肖利华，宋国祥．眼眶手术后视力监护灯．中华眼科杂志，1991，27:92

4 宋国祥．眶内肿瘤手术方法的选择．中华眼科杂志，1980，10:306

5 McCord CD. A combined lateral and medial orbitotomy for exposure of the optic nerve and orbital apex. Ophthalmic Surg, 1978, 9:58

6 Leone CR, Surgical approach to the medical retrobulbar space. Am J Ophthalmol, 1983, 96:1

7 Leone CK, Wissinger JP. Surgical approaches to diseases of the orbital apex. Ophthalmology, 1988, 95:391

8 丁莹，宋国祥，信惠敏，等．52例婴儿型眼部血管瘤临床观察．中华眼科杂志，2001，37:70

9 宋国祥，田文芳．眼眶海绵状血管瘤的临床分析．中华眼科杂志，1988，24:132

10 Shields JA. Diagnosis and Management of Orbital Tumors. Philadelphia: Sauder, 1989:20 ~ 27

11 蔡用舒，郝燕生，郭金风，等．CT扫描对诊断和治疗海绵状血管瘤的意义．中华眼科杂志，1987，23:287

12 Hecderson JW, Farrow GM, Garrity JA. Clinical course of an incompletely removed cavernous hemangioma of the orbit. Ophthalmology, 1990, 97:625

13 赵红，宋国祥．彩色多谱勒超声对婴儿性血管瘤疗效的评价．中国实用眼科杂志，1987，23:287

14 Wharam M, Beltangady M, Hays D, et al. Localized orbital rhabdomyosarcoma. Ophthalmology, 1987, 94:251

15 Shields JA. Diagnosis and Management of Orbital Tumors. Phladelphia:Sounders co,1989,255 ~ 256
16 倪倬,马小葵. 1921 例眼眶肿瘤发组织病理分类. 眼科学报,1995,11:101
17 宋国祥. 视神经胶质瘤. 遗体眼科杂志,1980,16:229
18 Wright JE, McNab AA, McDonald WI. Optic nerve glioma and the management of optic nerve tumors in the young. Br J Ophthalmol,1989,73:967
19 Bebroon Azar - Kia, Naheey MH, Elias DA, et al. Optic nerve tumors: Role of magnetic resonance imaging and computed tomography. Radiol Clin North Am ,1987,25:561
20 Rush JA. Optic glioma: long term follow - up of 85 histopathologically verified cases. Ophthalmology, 1982,89:1213
21 Bilgic S, Erbinge A, Tinaztepe B, et al. Optic glioma of childhood. Br J Ophthalmol,1989,73:832
22 Song Guo - Xiang. Orbital lesions: Enlightenment from 1012 orbital operations. Asian Hospital,1988,8:32
23 宋国祥,田文芳,何彦津,等. 原发于眶内脑膜瘤的 CT 扫描. 中华眼科杂志,1990,26:304
24 Lindboln B, Truwit CL, Army MUS, et al. Optic nerve sheath meningioma: definition of intraorbital, intracanalicular and intracranial components with magnetic resonance imaging. Ophthalmology,1992,99:560
25 Wright JE, McNab AA, McDonld WI. Primary optic nerve sheath meningioma. Br J Ophthalmol,1989, 73:960
26 宋国祥. 眶内神经鞘瘤. 中华眼科杂志,1980,16:306
27 Krohel GB, Rosenberh PN, Wright JE, et al. Localized orbital neurofibroma. Am J Ophthalmol,1985, 100:458
28 Huson S, Jones D, Becd L. Ophthalmic manifestation of neurofibromatosis. Br J Ophthalmol,1987,71,235
29 Moras S. The surgical management of orbitopalpebral neurofibromatosis. Ophthal Plast Reconstr Surg, 1988,42:203
30 Rose FE, Wright JE. Pleomorphic adenoma of the lacrimal gland. Br J Ophthalmol,1992,76:395
31 Auran J, Jakobiec FA, Krebs W. Benign mixed tumor of the palpebral lobe of the lacrimal gland. Ophthalmology,1988,95:90
32 Wright FE, Bose GE, Garner A. Primary malignant neoplasms of the lacrimal gland. Br J Ophthalmol, 1992,76:401
33 宋国祥,侯芝艳,徐大惠,等. 泪腺上皮性肿瘤. 眼科新进展,1988,1:15
34 邓奋刚,胡文明,姚亦群,等. 127 例泪腺上皮肿瘤的临床和病理分析. 眼科新进展,1988,1:19

第十九章　眼眶骨折

眼眶位于颅面中央垂直正中线两侧,在颅面骨骼中占有极其重要的位置,对形成颅面外貌起着重要作用。眼眶内存在眼球和眼外肌,周围有4个含气的空腔形成的鼻窦,眶尖部有眶上裂和视神经孔与颅内相通,眼眶对眼球起着相当重要的保护作用。因此,眼眶外伤骨折和先天性畸形,不但造成严重的颅面畸形和容貌改变,而且还造成视功能障碍,甚至视力丧失。

眼眶整复手术(orbital plastic and reconstructive surgery)是对眼眶外伤、骨折、恶性肿瘤摘除术后、眼眶发育障碍等所致眼眶畸形以及先天性眼眶畸形进行眼眶修复重建手术,恢复眼眶的正常结构和颅面外形,改善和恢复部分患者的视功能。颅颌面外伤、恶性肿瘤摘除术后、先天性畸形等均可造成眶缘及眶周骨折和缺损、发育障碍和畸形,伴有眼球内陷或无眼球畸形,严重影响颅面外形,给患者的学习、工作和生活带来极大的痛苦和困难。眼眶畸形整复外科学是一门手术难度大、涉及学科多、技术复杂的新兴专业,涉及颅面外科、口腔科、耳鼻喉科、脑外科、放射科和麻醉科等相关学科。手术医师需要多学科综合知识,手术有时要求相关学科共同协作完成。

眼眶整复手术真正开始于20世纪50年代,Converse和Smith首先应用眶底骨移植修复眼眶骨折,但复合性眼眶骨折畸形和先天性眼眶畸形的整复治疗是随着颅面外科的发展而逐渐开展起来的。20世纪50年代,开始了颅面部先天性畸形的整复手术,英国Gillies(1942年)首先对一例Crouzon综合征的11岁女孩进行非典型的LeFortⅢ型面部截骨术,将面部整块前移,矫正了突眼畸形、咬合关系和面部容貌。由于未能植骨充填和移位骨块固定,导致后来畸形复发。现代颅面外科的创始人是法国的Paul Tessier,他于1964年首次经颅内径路治疗一例先天性眶距增宽症获得成功。Tessier的成功经验证实了颅面外科的2个主要基本理论:①颅骨和面部骨骼可以大块的被游离截断,进行重新排列,而不致发生骨块坏死。②眼球和其周围的眼眶骨架可以在较大范围内进行上、下、左、右的移动和固定,而不致影响视力。我国的颅面外科手术和眼眶整复手术开展较晚,于1978年在上海第二医科大学附属第九人民医院,由张涤生院士成功地完成了第一例通过颅内外联合径路的眶距增宽症矫正手术。

随着颅面外科手术技术的发展,现代影像诊断水平的提高,计算机图像处理技术和眼眶测量技术的成熟以及各种新的生物材料的发明和临床应用,使眼眶畸形整复的手术技术有了很大的发展,取得了一些成就。同时,随着工业外伤和交通事故的增加,眼眶外伤和骨折的发生率也明显增加,大量眼眶外伤和畸形的患者需要医生给予手术治疗。技术的发展和实际的需要推动了我国眼眶整复手术的发展,在上海、北京、天津、广州等大城市先后开展了眼眶整复手术,尤其以近几年发展迅速,眼整形眼眶外科医生不断增加。

眼眶整复手术是目前外科医学领域最复杂的技术之一,手术涉及面较广、要求高、难度大,既要改善颅面外形,又要恢复和提高视力尚存患者的视功能。手术医师必须经过一定阶段的基本训练和学习,除具备眼科学知识和手术技能外,还必须掌握整形外科和颅面外科的知识和手术技能,方能很好地进行和掌握眼眶整复手术。

第一节　应用解剖

眼眶为2个四棱锥状骨腔,位于颅面正中垂直线两侧,左右对称,眶口向前向外朝向面部,眶尖向后和颅腔相通。眼眶分为上、下、内、外四壁,上壁、下壁又称眶顶和眶底。眼眶由7块头骨组成,为额骨、蝶骨、颧骨、上颌骨、腭骨、筛骨和泪骨。眼眶的前面为眼睑,眶内有眼球及其他组织。眶缘骨质圆钝隆

起,易于受到外伤和车祸等外力作用发生骨折。

一、眼眶骨壁

(一)眶上壁

眶上壁(图 19 - 1)类似三角形,前宽后窄,前后径为 50 ~ 55 mm,由额骨的眶板形成前方的大部分,蝶骨小翼形成后方的三角形眶尖。眶上壁前部凹陷,后部较平坦,前方凹陷较明显处距眶缘约 15 mm,相当于眼球赤道部。眶上缘由额骨形成,其内 1/3 与外 2/3 交界处,有一眶上切迹,眶上血管和眶上神经由此通过。

眶上壁(superior orbital wall)有几个特殊结构:①泪腺窝　位于额骨颧突后方,宽大的平滑凹陷,泪腺位于其中。②滑车　位于内眦突附近,距眶缘 4 mm 的圆形小凹,为上斜肌软骨性滑车附着处。③视神经孔　位于眶上壁尖端,卵圆形,视神经由此进入颅中窝。

除眶缘外,眶上壁较薄,尸体解剖试验发现,眶上壁局部用力容易造成骨折。计算机模拟眶壁对眶内压力反应的研究提示,眶顶的移动度比眶底小。临床上眶上壁骨折的发生率较低,小孩的发生率高于成人,因为小孩的额窦没有完全发育。眶上壁的拱形结构和大脑、脑膜及额窦的缓冲作用,使眶上壁有较大的外力耐受性。

(二)眶内壁

眶内壁(图 19 - 2)由 4 块骨构成:①上颌骨额突,位于眶内壁前方。②泪骨,位于前下方。③筛骨纸板,构成眶内壁的中心部分。④蝶骨体的侧部,形成眶内壁的一小部分。眶内壁的前方,有上颌骨额突与泪骨形成的卵圆形的泪囊窝,泪囊位于其中。泪囊窝的前后界为泪前嵴和泪后嵴,其下方接鼻泪管。泪囊窝的上半部分与筛窦为邻,下半部与中鼻道为邻。筛骨位于泪骨之后,向内突出,刚好位于球轴后,对维持眼球的突出起一定作用,筛窦气房的缓冲作用,使内侧壁的耐受力较眶下壁大。

眶内壁(medial orbital wall)呈长方形,前后径长 44 ~ 50 mm。眶内壁的筛骨纸板有筛前孔和筛后孔,筛前孔在眶缘后 20 mm,筛后孔在此后 12 mm。视神经孔再向后 5 ~ 8 mm,有相应的血管和神经通过。筛后孔作为视神经管减压术手术进路的标志。

眶内壁近于垂直,底部稍向外倾斜,两侧眶内壁相对平行。眶内壁相当薄,大致为 0.2 ~ 0.4 mm,其中的筛骨纸板薄如纸片,因此,眼眶外伤时眶内壁容易发生骨折。筛骨的后缘标志着眼眶内侧壁的中后部交界处,这部位也是眶手术的警戒线,这个交界处较稳定,不易受外伤影响,可以作为修复眼眶的关键性标记。

眶内壁的几个重要结构给修复带来一定困难。①内眦韧带　内眦韧带大部分附着于由上颌骨额突构成的前泪嵴上,小部分附着于由泪骨组成的后泪嵴上,眶内壁骨折移位可造成内眦韧带断裂移位,临床表现为外伤性眶距增宽症。②泪道系统　由泪小点、泪小管、泪总管、骨道中鼻泪管、位于前后泪嵴间泪囊窝内的泪囊组成。眶内侧壁外伤骨折极易累及泪道系统,造成泪道阻塞、溢泪、流脓。

(三)眶外壁

眶外壁(图 19 - 3)呈三角形,由前向后向内倾斜,与正中矢状面成 45°角,前后径长 45 ~ 50 mm。眶外壁由 2 块骨组成:①颧骨的眶面形成其前 1/3 部分;②蝶骨大翼形成其后 2/3 部分。眶外侧缘的上方为颧骨的额突,下方为额骨。额骨在上部较突出,保护眼球,使来自上方的外伤不易损伤眼球。眶外侧缘向后呈弯曲状,使视野扩大。眶外壁在前方隔开眶与颞窝,在后方隔开眶与颅中窝和大脑颞叶。外直肌在眶内走行中均与眶外壁接触,其上方为泪腺神经和泪腺动脉。

眶外壁(external orbital wall)的前部有颧骨和额骨组成,较坚固,故单纯眶外壁前部骨折发生率不高,往往由于颧骨骨折移位导致眶外壁骨折。眶外壁后部由蝶骨大翼构成,较薄,也可发生爆裂性骨折。眶外壁位于颅面中央最外侧,在颅颌面外伤时,眶外壁易受累骨折。

（四）眶下壁

眶下壁（图 19－4）又称眶底，似三角形，由内向外稍向下倾斜，外侧的前部最低。眶底由 3 块骨构成：①上颌骨的眶面，形成其中心区的大部分。②颧骨的眶面，形成外侧前部。③腭骨的眶突，组成后方的一个小三角区。眶下缘由上颌骨与颧骨构成，各占一半。眶下壁有眶下沟经过，此沟在眶下裂的下内侧向前行进，最后变成眶下管，约在眶下缘下方 4 mm 处开口，成为眶下孔，眶下神经和眶下动脉通过此孔。

眶下壁（inferior orbital wall）的下方为上颌窦，两者间的骨壁仅厚 0.5～1.0 mm，加之有眶下管通过，以及眶下壁本身弧形不能承受压力，因此，此处是眼眶骨折最常见的部位。通过尸体解剖发现，眶下壁近眶缘处相对凹陷，但眼球轴线后眶下壁相对凸出，两者之间相差多达 3 mm，前后倾斜 30°，外内倾斜 45°。眶下壁的后内部分相对突出，与眶内壁相连，这部分的突出结构，对于维持眼球突出位置十分重要，然而这部分也是眶下壁中最脆弱的部位，极易受外力的冲击，导致突出结构消失，引起眼球移位。同时，该部位的眼眶结构不易矫正，许多手术的成败关键就在于此。

二、眶壁间的裂与管

在眼眶的 4 个壁之间，有许多裂、管和孔，为血管及神经的通路。

（一）眶上裂

位于眶上壁和眶外壁之间。是蝶骨大小两翼间的裂隙。眶上裂外侧由额骨封闭，内侧较宽，位置在视神经孔的下方，由此向外此裂逐渐缩小，故此裂又被分为两部分，外侧部分位于眶上壁和眶外壁之间，向前方伸展；内侧部分在眶上壁尖端及视神经孔之间，两部分形状不同，外侧较窄，内侧较宽。眶上裂为眶和颅中窝之间的最大交通，其尖端距额颧缝 30～40 mm。通过眶上裂的血管神经有：①第Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ对脑神经；②泪腺神经、额神经及鼻睫神经；③眼静脉；④脑膜中动脉的眶支；⑤睫状神经节的交感根与感觉根。

（二）眶下裂

位于眶外壁和眶下壁之间，此裂将眶外壁后 2/3 与眶下壁隔开，上界为蝶骨大翼，下界在前方为上颌骨，在后方为腭骨。此裂起自视神经孔的下外方及眶上裂内侧端附近，向前向外行进，其前端距眶下缘约 20 mm，眶下裂在后方与翼腭窝相交通，在下方与颞下窝相连，后端开口于圆孔内。眶下裂通过的血管神经有：①第Ⅴ对脑神经上颌支；②眶下动脉；③颧神经；④蝶腭神经节分支；⑤至翼腭丛的眼下静脉分支。

（三）视神经孔或视神经管

由蝶骨小翼两根相连而成。视神经管向后向内走行与矢状面成 36°角，通过此管，眼眶与颅中窝交通。视神经管呈漏斗状，前方开口为卵圆形，垂直径较大，其颅内的开口则上下较扁平。视神经管内通过下列组织：①视神经及其三层鞘膜；②眼动脉；③来自交感神经的分支。

三、眼眶与鼻窦的关系

眼眶周围被 4 个鼻窦所环绕，上有额窦，下有上颌窦，内有筛窦，后有蝶窦。眼眶与鼻窦关系密切，眼眶外伤、骨折等大多发生于眼眶和鼻窦之间的眶壁，导致眼眶内容物疝入或嵌顿到鼻窦内。①额窦　位于眼眶前上方，出生时在筛窦前上方存在额隐窝，此后逐渐扩大形成额窦。25 岁左右额窦发育正常。额窦形状不规则，且左右不对称，大小一般为高 30 mm，宽 25 mm，深 20 mm，两窦之间有中隔分开。额窦前壁为额骨外板，后壁很薄，以脑膜和大脑额回相隔。额窦由鼻额管与鼻腔相通，开口于中鼻道的半月裂孔。②上颌窦　为锥体形空腔，在眶下面，位于上颌骨内，底为鼻外侧壁的一部分，尖端在颧骨下方，上颌窦开口于中鼻道。出生时上颌窦在鼻腔外壁为长形小空腔，第二次生牙时其快速发育，至 15 岁时发育完全。上颌窦的上壁由上颌骨的眶面形成，它也是眶下壁的组成部分，其中含有通过眶下神经和

血管的管道。此处是眼眶骨折的最常见部位，并可损伤眶下神经导致眶下神经分布区域感觉减退和丧失。③筛窦　位于眶内侧，由筛骨、腭骨、蝶骨、上颌骨和泪骨组成。筛窦上方为颅前窝的脑膜和额回，前方为额窦，后方为蝶窦，下方为鼻腔，外方为眶及泪囊窝。筛窦内共有房8～10个，可分成前、中、后3族，彼此不相通，分别开口于中鼻道和上鼻道内。筛窦与眼眶由极薄的骨板隔开，其中尤以纸板最薄，当眼眶骨折时，此处容易击出，从而使眼眶内容嵌顿和疝入到筛窦内。④蝶窦　位于蝶骨体内，蝶窦的上方为脑垂体和视神经，两者间的骨壁相当薄，甚至缺如。蝶窦的下方为后鼻孔，前方为筛窦。蝶窦开口于上鼻道最高处。

第二节　眼眶骨折的影像学诊断

随着医学科学的发展，各种影像学技术不断涌现，目前已成为眼科必不可少的诊断工具。最初在眼眶骨折的诊断中，人们通过X线平片检查发现骨折线，超声、CT和MRI技术的发展使眼眶的各种细微结构能精确的显示出来，各种细微的病理变化能及时被发现，大大提高了眼眶骨折的诊断和治疗水平。

一、X线平片诊断

X线平片检查是眼眶骨折采用最多的首选检查方法，不同的投射位可以发现不同骨壁的骨折。①Caldwell位　即20°后前位，是眶部的标准投射体位，可显示两眶的形状、大小、眶壁骨质、眶上裂和筛窦等，尤其可显示眶底情况。②Waters位　即45°后前位，显示上颌窦、颧弓和眶底。③Wright位　即53°后前斜位，可显示视神经孔和后组筛窦，也可观察眶内侧壁、眶顶和额窦。④侧位　可显示眶顶、眶底和上颌窦，缺点是两侧像重叠。Caldwell位和Waters位均可显示出眼眶骨折的典型表现：①眶底降低，骨板断裂；②软组织疝入上颌窦上部，出现典型的泪滴(tear－drop)样表现；③上颌窦液平面，表示骨折后窦内积血；④筛骨纸板内陷，筛窦变窄，密度增加。眼眶骨折X线平片表现的上颌窦密度增加和以前存在的上颌窦疾病所致密度增加难以鉴别，使眼眶骨折的诊断困难。活板门(trap－door)样爆裂性骨折，眶底骨折片弹下后又回复到原来位置，眶内软组织和眼外肌可以疝入骨折缝内，使X线平片的诊断困难，造成漏诊。

二、CT诊断

CT(computered tomography)扫描是目前诊断眼眶骨折的最好影像技术。CT扫描具有密度分辨力高、断面的解剖关系清楚、病变细节显示良好、可以进行图像重建等优点，在眼眶疾病的诊断上起着越来越重要的作用。尤其是近年来高速CT和螺旋CT的发展和应用，使CT机固有的缺陷，如骨骼伪影多、X线辐射量大和重建图像伪影较多等，已大为改善，使CT的临床应用价值，达到新的高度。

(一)常规CT

CT扫描平面分水平、冠状和矢状3个方向。水平层面是作为诊断眼眶骨折的常规检查，以外眦角到外耳道中心连线为标准线，各层图像平行于此线。根据骨折部位和程度不同需要选择其他方向层面像。水平扫描可很清晰地显示眶内侧壁和眶外侧壁，冠状扫描是诊断眶底和眶顶骨折的最好层面扫描，矢状和斜面矢状扫描是有用的补充，下直肌轴向的斜面矢状扫描可清晰的显示眶底骨折时下直肌和上颌窦的关系。水平和冠状扫描允许骨折和正常侧的相互比较。冠状扫描的惟一问题是来自牙齿金属修复体的伪迹干扰，当发生这种情况时，改良水平扫描是解决这一问题的好方法，但改良水平扫描中病人的位置固定相当困难。为了克服病人体位固定困难，不能获得冠状和斜面矢状面像，可依据薄层水平面像，应用计算机重建程序重建冠状和斜面矢状面像，这在眼眶骨折的诊断上往往是可行的。计算机重建图像的缺点是存在明显的空间分辨力的丧失。CT能清晰地显示软组织和骨组织间的关系，也可区别疝出的脂肪与血肿和黏液囊肿等以前存在的副鼻窦病变。

眼眶CT扫描是评定眼眶骨折的程度和位置，以及骨折中软组织累及情况的可靠方法。水平和冠状CT扫描可清晰显示眶内侧壁骨折，内直肌向内移位或内直肌及周围软组织疝入到筛窦内；同样可清晰显示眶底骨折，下直肌和眶内软组织嵌顿或疝入到上颌窦内，但水平和冠状CT扫描对眶底骨折的诊断作用是有差异的。Ng等(1996年)对44例眶底骨折患者进行X线平片和CT扫描检查的比较研究，作者发现，X线平片难以显示下直肌的情况，在眶底骨折和下直肌嵌顿的诊断上，冠状CT扫描的敏感性和特异性远高于水平CT扫描。眼眶骨折多发生在眶底，其发生率为85%，眶内侧壁的发生率为49%。眼眶骨折的典型CT表现为(图19-5，图19-6)：①眶底下陷，可见骨折裂口和骨折片；②下直肌嵌于骨壁裂口处，软组织通过裂口疝入上颌窦内；③上颌窦积血；④筛骨纸板骨折，筛窦狭窄，软组织疝入，密度增高；⑤眶内软组织改变，如眼外肌肥厚，血肿形成，软组织嵌顿。眼眶骨折的CT检查适应证为：①X线平片检查怀疑眶壁骨折和缺损；②持续性复视；③被动牵拉试验阳性；④外伤后早期眼球内陷；⑤眼球内陷已准备进行眶内充填复位手术的术前检查。近年来，由于CT检查设备的普及，使CT检查越来越普遍。但不能忽视CT扫描中X线辐射量大对机体的损害作用，尤其是进行高分辨率薄层扫描时，大量X线的辐射对头部敏感结构如眼内晶状体和甲状腺的损伤。

(二)三维CT

眼眶的结构是极其复杂的，眼眶的骨折和缺损及其软组织嵌顿情况同样相当复杂。眼眶的结构及病变均为三维结构，因此，为制定眼眶骨折的手术治疗计划，手术医生必须有全面的三维形状的概念。而眼眶CT扫描不论是水平、冠状还是矢状扫描，均为二维图像，尽管它们对骨折的部位和大小的诊断是明确的，但二维结构限制了手术医师对骨折和缺损的全面理解。近年来，随着计算机软件的开发，眼眶三维重建已经应用于临床眼眶疾病的诊断和治疗。

Herman等(1979年)最早利用CT断层扫描数据资料借助计算机实现了人体器官和骨骼表面影像的三维重建。三维CT重建的基本原理是由水平扫描资料，经计算机三维软件处理，以三维形式显示出组织结构和病变的立体图像，由于软件处理的原始资料来自水平CT扫描，因此，需用薄层面(1.5～3 mm)高分辨力CT扫描。根据欲观察的角度，选择轴向即X、Y、Z轴的角度，并确定观察结构的CT阈值，经三维CT软件处理原始资料，给予图像各个不同部分以不同的亮度，这种亮度与深度相关，并使近光者发亮，远离者发暗，通过界面各部分亮度的差异，给人以立体感觉。

三维CT能够立体显示眼眶的解剖结构，使骨折和缺损的形状和大小能直观立体显示出来，既能定性又能定量诊断分析。对单纯性眼眶爆裂性骨折，CT的正确识别率较三维CT高出10%，但颧骨骨折的正确识别率三维CT高出CT10%，三维CT对复合性眼眶骨折的定位、形状和大小的显示明显优于CT。三维CT能清晰描绘出眶缘骨折缺损的大小、形状和位置，为缺损修复提供主要参考。三维CT在眶底或眶内侧壁骨折的诊断中，由于骨壁相当薄，使重建影像显示出“假孔”，假阳性率较高，导致误诊。三维CT对很小移位的线性骨折的敏感性也较低。

三维CT所提供的三维信息是通过平面显示屏和CT平片显示的，手术者也难以全面理解眶壁骨折的三维形状。应用计算机模拟手术设计，模拟设计植入体或移植骨的三维模型已有报道，但三维形态的显示仍有一定限制。Yab等(1993年)首先报道了2例眼眶骨折的实体三维模型的成功制作。依据薄层CT扫描数据，应用模型轧压制作系统碾磨聚氨基甲酸乙酯泡沫，制成和实物一样大小的眼眶三维模型。将正常侧眼眶的每一断层影像数据减去骨折侧眼眶影像数据，所得结果输入到模型加工制作系统，制成眶底或内侧壁骨折修复重建所需要的移植骨的三维模型。按照术前预制的固体模型塑形骨移植材料，对眶壁骨折的修复重建和眼眶容积扩大所致眼球内陷的解剖上复位是极其有用的。由于植入模型术前预制，因此，术中可最小量采集移植骨或术骨预制植入物。移植骨塑形和眶壁骨折修复重建同时进行，极大地缩短了手术时间。

(三)眼眶容积测量

三维影像测量方法有3种：Analyze通用软件分析法、颅面骨线框图法和三维影像直接测量法。低

量 CT 扫描眼眶容积测量技术的出现,使眼眶疾病的诊断和治疗达到新的水平。20 世纪 80 年代后期开始对眼眶骨折进行 CT 三维重建并测量眼眶容积的改变,发现眼眶骨折后眼球内陷的发生主要是由于眶腔容积增大所致,而眶内软组织的容量没有改变。眼眶骨折后尽早进行低量 CT 扫描,测量眶腔容积改变可以预测骨折患者晚期发生眼球内陷的危险性和预测眼球内陷的最终度数,明确眼眶骨折是否需要早期手术治疗,为治疗方式的选择提供重要的指标;更为重要的是为眼眶骨折的修复重建和充填复位等手术治疗过程中,眶内植入物的数量和体积提供重要的依据。对眼眶骨折眼球内陷患者进行眼眶容积测量的研究,发现眼眶容积每增加 1 ml,产生 0.9 mm 的眼球内陷,为眼球内陷矫正中眶内植入材料的体积提供重要数据。

三、磁共振诊断

磁共振成像(magnetic resonance imaging,MRI)是某些特定的原子核在外磁场或静磁场内受到一个适当的射频脉冲激励时,发生电磁能吸收和释放,转换为电流和 MRI 信号而获得图像的诊断法。MRI 是一种新兴的无创性显示人体内结构的影像学技术。1946 年 Bloch 和 Purcell 发现 MRI 现象,经过不断的生物实验研究,1977 年 Mansfield 等首先将 MRI 用于人体,1980 年 Haukes 等证实了 MRI 多平面成像的优点,并首次报告了用 MRI 检查颅内病变的结果。由于 MRI 具有的独特功能和巨大潜能,这一新的医学影像诊断技术在 20 世纪 80 年代得到迅速发展,MRI 有很多优点:①对软组织的分辨力比 CT 高;②可多平面成像,弥补了 CT 不能直接多平面成像的缺点,对病变显示更为清楚;③成像参数多,除了人体的质子密度、组织弛豫时间(T1 和 T2)外,并通过选用不同的脉冲序列使不同的组织间形成对比;④无骨骼伪影干扰,眶内结构显示良好。但 MRI 设备昂贵,检查时间长,不能显示骨的微细病变,不能定量分析,因此,MRI 的应用必须扬长避短,与 CT 及其他影像诊断相辅相成。

MRI 对眼眶骨折的诊断作用并未引起重视,认为 MRI 显示骨皮质差而不适合观察骨折和骨缺损。近年研究结果否认上述观点,Tonami 等(1991 年)比较研究了眼眶骨折 CT 和 MRI 的诊断价值,得出结论:①MRI 对骨折部位的检出率和 CT 相当,但两者均低估实际发病率;②MRI 对眶内侧壁骨折和软组织嵌顿的诊断敏感性高于 CT;③MRI 对眼眶骨折中软组织嵌顿和疝出的评定优于 CT;④对发生术后并发症的预测作用,MRI 优于 CT;⑤MRI 可作为外伤后首选的影像诊断方法。尽管 MRI 不能很好地显示很小的眼眶骨折,但骨折后脱出的高强度信号的眶脂肪能够确定骨折部位。MRI 也能提供骨折和眼外肌关系的有用信息,在 MRI 显示的眼外肌异常的指征中,眼外肌在骨缺损处的不连续性强烈指示眼外肌嵌顿和箝闭。骨折缺损处眶脂肪的陷入导致眼球运动障碍和复视,眶脂肪中含有很多联系眼外肌鞘和骨膜的纤维带,眶骨折后纤维带的张力增加也可引起眼球运动障碍和复视。Tonami 研究发现,MRI 冠状位 T1 加权像显示的眶底骨折中,眶脂肪呈小袋样突出,下直肌和脂肪组织一同疝出。MRI 斜面矢状位 T1 加权像显示出骨折缺损处眼外肌的不连续性。上述眶脂肪和眼外肌的嵌顿和疝出被手术探查所证实。为了避免脂肪坏死和眼外肌粘连及瘢痕形成,应强调尽早进行复位手术,预防眼球内陷和复视的发生。

MRI 对眶内软组织状况的诊断有极其重要的价值。MRI 能清晰地显示瘢痕组织的形成,为眼眶骨折术后眼球运动障碍等并发症的预测和诊断提供有用信息。成熟纤维化的 MRI T2 加权像为低强度信号,瘢痕组织的 T2 加权像的相对低强度信号可与软组织水肿、出血和肌肉组织相区别。Tonami 对眼眶骨折自体髂骨充填复位后 17 d 的患者进行 MRI 检查,T1 加权像显示植入的髂骨向内侧移位。第二次手术取出自体骨,应用硅胶板植入重建眶内侧壁,术后 70 d MRI 检查发现硅胶板位于眶内侧壁的正常位置。眼眶骨折的 MRI 检查过程中,首先得到反映整个眼眶的多个冠状位图像,能清晰显示呈切线交叉的 4 个眶壁和所有眼外肌。然后沿内直肌行径的横轴位扫描,或平行于下直肌轴位的倾面矢状位扫描,这些额外平面成像可提供关于眼外肌和骨缺损关系的精确信息。T1 加权像对确定骨折部位有很大价值,T1 和 T2 加权像联合应用可评定眶内软组织、血肿和瘢痕组织形成。MRI 是眼眶骨折的诊断、鉴

别诊断、疗效鉴定和预后评估的一项重要的辅助检查方法。

四、超声诊断

超声诊断是利用声波的反射特性，构成波形或图像，来观察人体解剖结构和病理变化的一种诊断方法。由于超声具有安全、价廉、无创、简便、快速、无辐射性、可连续动态及重复扫描等特性，临床应用比较普遍。同时，随着超声仪不断改进完善，临床医生对超声医学的认识不断加深，B超对眼眶肿瘤的诊断价值已被眼科医生所公认，眼眶肿瘤的B超探查，可以发现肿瘤、定性和定位诊断。但B超对眼眶骨折的诊断作用未引起注意。1981年，Ord首先报道了B超对眶壁骨折和缺损的诊断价值，应用水浴技术在睁眼状态下检查，12例眶壁骨折中10例眶内侧壁骨折被B超确诊。Forrest等（1991年）应用高分辨率实时超声对眼眶骨折进行定量定位诊断，作者认为眼眶外伤的超声检查是一项精确的诊断方法。检查时双眼自然闭合，眼睑上涂抹常规超声接触胶。从外眦部横向扫描可很好地显示眶内侧壁和眶底，矢状扫描可显示眶外侧壁，从下眶缘向上扫描可显示眶顶。B超对眶壁骨折的诊断作用和CT相比较，B超诊断的敏感性为92%，特异性为100%。眶壁骨折的B超检查不但可以明确诊断，还可用光标直接对骨折所致缺损的大小进行测量。

眶壁骨折的B超检查和CT诊断相比有其优点：①价廉、简便、快速、无辐射性。②镶牙和微钢板等金属可使CT扫描产生伪迹，B超不受其影响。③多发性颅面外伤使体位固定困难和配合较差时，不能行CT扫描，而B超检查较少的体位和制动要求。但B超检查有其不利之处：①可疑眼球穿通伤是B超禁忌证，眼睑撕裂伤也妨碍B超的应用；②B超的扫描平面是无限的，因此，没有标准扫描平面图像可供参考，检查者必须熟悉眶内各结构的空间关系；③B超对距眶缘4 cm以后的眶壁的探查是困难的，难以作出适当的诊断。

眼眶骨折的各种影像诊断方法中，每种诊断方法都有其特异性和敏感性。传统的X线平片检查仍然是诊断眼眶骨折的首选方法，CT和三维CT是目前诊断眼眶骨折的最好影像技术，磁共振对眼眶骨折软组织嵌顿和疝入到副鼻窦的诊断价值优于CT，B超是眶壁骨折的重要的辅助诊断方法。

第三节　眼眶爆裂性骨折

一、概　述

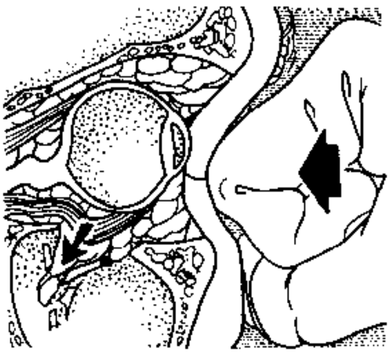
眼眶爆裂性骨折（Orbital blowout fractures）是由直径大于眶口的物体钝性打击眼眶软组织和眶缘，导致眶压突然增高和眶壁坍塌，引起眶壁最薄弱处击出，眶内软组织嵌顿疝入到副鼻窦内，造成眼球内陷和移位、眼球运动障碍和复视及眶下神经感觉丧失等一组综合征。眼眶爆裂性骨折的程度和部位各不相同，其临床表现和体征有很大的差异，部分病例外伤后仅表现为眼睑水肿，眶周血肿和瘀斑等软组织钝挫伤的临床体征，眶爆裂性骨折被掩盖。外伤后2周水肿消失，方出现眶爆裂性骨折的典型临床表现：眼球内陷、眼球运动障碍和复视、眶下神经感觉丧失、眼球移位和视力下降等。此时结合X线平片和CT检查往往可以做出诊断。但对于各种特殊情况，如发生眶内血肿和大量软组织嵌顿等，需要结合超声检查和MRI明确诊断。同时，为了对眶爆裂性骨折的典型表现进行全面的定性定量分析，需进行多种特殊检查：①被动牵拉试验　明确眼外肌嵌顿情况；②突眼计测量眼球内陷度数；③复视情况检查和分析；④视野检查和视功能检查。近年来，医学三维影像技术的发展和应用，使眶爆裂性骨折的诊断水平达到一个新的高度：①立体显示解剖结构；②定性和定量诊断分析；③模拟设计眶内植入模型。

眼眶爆裂性骨折的治疗方案分为早期手术治疗、保守治疗和晚期手术治疗。早期手术治疗可以恢复正常眼眶容积和解剖关系，治疗效果比继发性重建好得多，临床上应以早期手术治疗为主。但部分眶爆裂性骨折患者，即使伴有复视症状，通过保守治疗可使症状减轻和完全缓解，保守治疗的作用不容忽

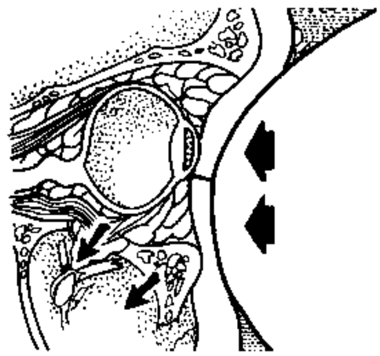
视。有趣的是，在治疗方案的选择中，眼科医师和整形外科医师的意见相差较大。眼科医师倾向于保守治疗，不欣赏为面部美容而进行较大的眼眶手术，而整形外科医师多赞成手术治疗。当复合性眼眶骨折，骨折范围超过眶缘，视功能已不能改善，复视不能矫正时，眼科医师的处理意见可能是"手术治疗是不必要的"，但对面部美容来说，手术矫正是不可缺少的。每种治疗方案的赞同者都有其不同的选择标准，从而产生不一样的治疗结果，甚至选择错误的治疗方案。因此，在选择眼眶爆裂性骨折的治疗方案时，应进行全面的眼科检查，准确的影像学诊断，从改善视功能和美容两方面综合考虑选择最佳的治疗方案。

二、眼眶爆裂性骨折的发生机制

直径大于眶口的物体，如拳、肘、膝、网球、棒球等物或车祸时，直接钝性打击眼睑、眼球和眶缘，导致眶壁最薄弱处在眼球破裂前发生骨折。依据骨折是否累及眶缘，分为单纯性和非单纯性眶爆裂性骨折（图19－7）。



A.



B.

图19－7　单纯性和非单纯性眶爆裂性骨折

A. 单纯性眶底爆裂性骨折　B. 非单纯性眼眶爆裂性骨折。冲力作用于眶缘，导致眶缘骨折，冲力的继续作用，引起眶底骨折

眼眶爆裂性骨折的发生机制主要有2种理论，液压转移（the transfer of hydraulic pressure）和坍塌作用（a bulkling effect）。液压转移是由于坚硬的物体撞击眼眶的软组织，软组织产生的压力使眶内压突然增高，并作用于眶壁，使中1/3的眼眶薄弱部位发生破裂缺损，眶内容物经破裂口嵌顿和疝入到副鼻窦内。Smith和Regan应用尸体模型，放置一个投掷球于闭合的眼睑上，用锤子猛击球体，观察到眶内薄壁的爆裂性骨折，而不发生眶缘骨折。坍塌作用是由于外力作用于眶缘，导致眶壁的薄弱处坍塌，损坏眶壁和软组织。坍塌作用理论的依据主要有2点：①高速摄影显示，眶内软组织变形的恢复过程比骨性眶壁变形的恢复慢，从而使软组织嵌顿在骨折缝内或疝入到副鼻窦内；②外力作用于眼睑软组织，通过液压转移引起眶爆裂性骨折所需的外力比直接打击眶缘的坍塌作用所需的外力大10倍。

单纯性眶爆裂性骨折依据其各眶壁发生的频率，依次为眶底、内侧壁、眶顶和外壁。眶底对骨折的抵抗力与上颌窦的中隔数量成正比，与眶底表面大小成反比，眶底最菲薄，眶爆裂性骨折中眶底骨折发生率为85%。眶内侧壁为筛骨纸板，发生率为49%。眶顶和外侧壁的牢固程度和骨的厚度成正比，弓形的眶顶较扁平的眶底能忍受更大的压力。同时，眶内侧壁的骨折常伴有眶底的骨折。

眼球内陷的发生主要是由于：①眶底和眶内壁裂开外移，骨性眶腔容量扩大；②骨壁破裂，眶内软组织经裂口疝入到上颌窦和筛窦内，眶内软组织容积减少；③眼球后方肌锥内脂肪组织的坏死萎缩；④眼外肌、肌鞘和软组织瘢痕形成和瘢痕挛缩。

前部眶底位于眼球轴线以前，前部眶底骨折眶内容物疝出不引起眼球位置改变。后部眶底和眶内侧壁骨折，使眼球轴线以后的眶腔容积增加，产生继发性眼球内陷。眼球轴线以前的眶腔容积改变不产生眼球位置的改变，眼球轴线以后的眶腔容积增加产生眼球内陷。

三、眼眶爆裂性骨折的临床表现

单纯性眶爆裂性骨折依据其各眶壁发生的频率，依次为眶底、内侧壁、眶顶和外壁。外伤后一般表现为视力下降，复视，眶缘压痛，眼睑水肿，眶周血肿和淤斑，眼球内陷或眼球突出，上睑下垂等。随着外伤后时间延长，出现典型的眼眶爆裂性骨折的临床表现和体征。

（一）眼球内陷

眼眶爆裂性骨折的最常见并发症，眶底和眶内壁骨折均可引起眼球内陷（图 19－8）。外伤早期由于眶周水肿，眼球内陷可能不明显。随着水肿的消退，可观察到明显的眼球内陷。骨折大小和眼球内陷有明显关系，骨壁击出缺损较大时，往往发生严重的眼球内陷。眼球内陷程度较重，双眼融合能力和双眼单视功能受到影响，出现复视。

（二）复视

复视是眼眶爆裂性骨折常见的严重并发症，发生原因大致分为眼球运动障碍和眼球位置异常2 类。

1. 眼外肌水肿、血肿和直接损伤　眼眶遭受钝器打击，眶压突然增高，导致眼外肌水肿和血肿，可以观察到眼外肌浸满水分或血液而变得肿胀，失去收缩力而呈现一定程度的弛缓。眼眶钝性打击也可造成眼外肌直接钝挫伤甚至肌腱断裂。

2. 眼外肌和软组织嵌顿与疝出　眼眶爆裂性骨折，可引起眼外肌和周围软组织的嵌顿与疝出，最常见于击出性眶底骨折，使下直肌、下斜肌和眶下部软组织嵌顿于骨折裂口，甚至疝入到上颌窦内，导致垂直性复视，眼球上转、下转受限，被动牵拉试验阳性。以眼球上转障碍为主者，骨折部位是从眶下沟向鼻侧前方走向的线状骨折，多半是在较浅部位的骨折。以眼球下转障碍为主者，骨折是自眶下沟向鼻侧后方走行的线状骨折，几乎都是比较靠后的深部骨折。眼球上转和下转障碍共同存在时，骨折部位是以眶下沟为中心较大的骨折和缺损。眼球运动障碍和复视并非一定是下直肌或下斜肌直接陷入骨折部位，眼外肌周围的脂肪组织等陷入骨折部位同样可造成眼球运动功能障碍和复视，而且临床上以后者为主。眶内壁骨折可发生少见的内直肌嵌顿和损伤，眼球内转不能，外展受限，导致水平性复视。

3. 运动神经损伤　外伤后运动神经暂时麻痹也可引起复视，随着时间延长而恢复功能，复视自动消失。眼眶爆裂性骨折可直接损伤运动神经，眶内壁或眶底骨折，可损伤支配内直肌、下直肌和下斜肌的动眼神经和支配上斜肌的滑车神经。

4. 眶韧带与筋膜损伤　眼球被筋膜系统巧妙地悬挂在锥形眶腔内，由结缔组织组成的筋膜系统是连续的、互相反折或增厚的、完整的、富于弹性的纤维膜。眼眶爆裂性骨折时眶韧带断裂，滑车脱位和筋膜系统损伤，导致眼球运动障碍，出现复视。

5. 眼外肌瘢痕性收缩与粘连形成　由于眼外肌水肿、血肿或直接损伤，发生眼外肌纤维化和瘢痕性收缩，如果合并周围软组织损伤，可形成广泛性粘连，大片瘢痕组织包括眼外肌、鞘膜、肌肉组织和结膜形成一片融合物。

6. 眼球移位　眼球下移和眼球内陷，可因一组眼外肌被置于一个机械性被限制的地位，引起眼球运动障碍，发生复视。如眼球移位较少，凭借良好的融合能力，能够克服眼位偏斜所致的复视，但有不适感和疲劳感。每当眼球向某一方向转动超越一定程度时，复视仍可出现。严重的眼球内陷，眼球上转和下转受限，临床表现为明显的垂直性复视。

（三）视力下降与丧失

眼眶遭受钝性打击，引起眶爆裂性骨折，有时可能合并有眼球本身的损伤，如晶状体脱位、玻璃体积血、视网膜脱离和视网膜震荡等，导致视力下降。眶内压突然增高，球后出血、血肿，骨折片侵犯视神经和视神经管骨折等，都可导致视力下降和视力丧失。

（四）眶下神经感觉迟钝与丧失

爆裂性眶底骨折时，眶下神经沟损伤，骨折片压迫眶下神经，导致眶下神经分布区域感觉迟钝。感

觉减退可扩展到牙龈、上唇、下唇、口腔黏膜和鼻旁皮肤。眼眶遭受钝性打击后，进行性眶下神经感受迟钝，可强烈提示眶底爆裂性骨折。大的眶底骨折和缺损，眶下神经管骨折损伤眶下神经，甚至发生眶下神经断裂，导致眶下神经分布区域感觉丧失，晚期可发生眶下神经分布区域触痛和持久的神经痛。

（五）眶上裂综合征

眼眶爆裂性骨折侵及眶上裂时，可损伤通过眶上裂的动眼神经、滑车神经、外展神经等运动神经以及三叉神经眼支和眼上静脉，引起眶上裂综合征。表现为眼肌麻痹、上睑下垂、三叉神经眼支分布区域感觉异常、突眼等。副交感神经阻断，可引起固定性瞳孔散大。如再累及视神经管，损伤视神经，视力丧失，引起眶尖综合征。

（六）眼球移位

非单纯性击出性眶底骨折，眶缘粉碎性骨折，眶底较大的骨折和缺损，眶底下移，同时大量眶内容疝入到上颌窦内，使眼球向下移位。严重的眶内壁骨折，眶内壁向内移位，同时，眶内侧脂肪、内直肌、眼球悬韧带均疝入到筛窦内，眼球内移。曾有较大的眶内壁骨折和缺损，眼球陷没于筛窦的病例报道。

四、眼眶爆裂性骨折的治疗

眼眶爆裂性骨折的治疗方案主要分为早期手术治疗、保守治疗和晚期手术治疗。眼眶爆裂性骨折治疗方案的选择已经争论了半个世纪，争论的原因主要是外伤早期，由于眶周水肿、血肿，眼球内陷尚未表现出来，水肿消退后方才观察到眼球内陷，部分病例甚至在外伤后 20 d 或更长时间才表现出眼球内陷；外伤早期出现的眼球运动障碍和复视，可经保守治疗而逐渐恢复眼外肌功能，复视消失。争论的焦点主要是手术适应证和手术时间的选择。近年来，随着研究深入和诊断方法的发展，明确了骨折和眶内软组织的关系，软组织和眼外肌的嵌顿情况，手术医生能够全面评估外伤程度，预测发生各种并发症的危险性，选择最合理的治疗方案，使眶爆裂性骨折的各种治疗方案的选择趋于统一。眶爆裂性骨折的早期手术治疗可使嵌顿和陷入的眼外肌等软组织及时松解复位，恢复功能，在功能和外形上获得满意的治疗效果。对失去早期手术机会，发生晚期畸形的患者，仍然强调晚期整复手术，仍然有希望达到较好的治疗结果。

（一）早期手术治疗的优点和适应证

1. 优点　①早期手术使嵌顿或陷入的软组织（脂肪、眼外肌、韧带）尽早松解，避免或极大地减轻缺血、瘢痕形成和坏死萎缩的发生；②早期手术使眶下神经减压，预防眶下神经分布区域感觉障碍的发生；③早期眶底检查使临床检查的假阴性病例得到及时治疗；④早期手术在功能和美容均获得较好效果，并发症少，避免了效果较差的晚期手术。

2. 适应证　①视觉障碍性复视继续存在，无明显改善。②被动牵拉试验阳性，CT 扫描显示眼外肌嵌顿或陷入骨折处。③美容上难以接受的眼球内陷，一般为 ≥ 3 mm 的眼球内陷。④ >3 mm 的眼球移位。⑤ $>2\ cm^2$ 的眶壁缺损，它将引起晚期眼球内陷。

（二）保守治疗的适应证和药物

应用类固醇激素保守治疗眶爆裂性骨折，可使部分患者得到满意疗效，而不需要进行手术矫正，类固醇能快速改善复视症状，甚至使复视完全消失，而对需要手术治疗的病人，药物治疗不起作用。如果眼球运动受限是由于眼眶内软组织水肿和出血，类固醇激素可快速缓解症状；如果眼球运动障碍是继发于眶内软组织和眼外肌嵌顿，类固醇对复视症状不起作用或产生很小作用，应立即进行手术治疗。

1. 适应证　①外伤后 3 周内视功能障碍性复视显著改善和消除。②无明显的眼球内陷和眼球移位。③被动牵拉试验阴性，主动收缩试验正常、CT 扫描显示眼外肌挫伤，无眼外肌嵌顿和陷入。④不产生晚期眼球内陷的小的眶壁缺损。

大多数眶爆裂性骨折病例，是进行手术治疗还是保守观察是相当明确的，问题主要存在于一些边缘病例，如复视症状缓慢减轻、进行性畸形改变等。对一时难以决定的边缘病例，应在外伤后 1～3 周内详

细检查病人,密切观察复视和眼外肌运动情况、眼球内陷及眼球下移度数改变,根据病情变化情况选择合理的治疗方案。当需要手术治疗时,应尽早进行,避免继发性修正和重建。

2. 药物　口服或静脉滴注大剂量强的松或地塞米松,一般应用激素 5～7 d。成年患者的强的松口服剂量为 60 mg 维持 2 d,减量为 40 mg 2 d,再减为 20 mg 2 d,根据治疗效果可适当延长用药 1 周,也可将地塞米松 10 mg 加入生理盐水 500 ml 中静脉滴注 5～7 d。

(三)晚期手术治疗的原因和适应证

眼眶爆裂性骨折经过早期手术治疗或保守治疗后,仍有部分患者达不到满意的治疗结果,发生继发性畸形,需要再次手术治疗或晚期手术矫正。

1. 原因　①病情需要但病人拒绝早期手术。眶爆裂性骨折早期,由于眶内软组织肿胀、血肿等,眼球内陷并不明显,虽然各项检查指标提示早期手术,但部分病人往往拒绝早期手术治疗。②早期手术矫正不足,发生明显的眼球内陷和视功能障碍性复视。预防和治疗眼球内陷的关键是了解骨折后眼眶容积的改变,眼眶是一个棱形圆锥,眼球被悬挂在圆锥内,眼球轴线以前的眼眶容积的改变对眼球的位置并不产生影响,眼球轴线以后的眼眶容积扩大将产生继发性眼球内陷。如不能正确评估眼眶容积改变,不能植入足够量的自体或异体材料,将发生晚期眼球内陷。复视是晚期手术的重要原因,由于早期手术治疗未能充分修补致使眶内软组织再次陷入,以及眼外肌直接损伤、运动神经损损和眼外肌瘢痕性收缩与粘连形成等,均可产生视功能障碍性复视。③保守治疗无效,发生晚期畸形。对眶爆裂性骨折的程度未能正确认识,保守治疗的适应证选择不当,发生各种畸形。对眶爆裂性骨折的程度未能正确认识,保守治疗的适应证选择不当,发生各种畸形,并延误了早期手术时间。

2. 适应证　①>3 mm 的眼球内陷或眼球移位。②视觉障碍性复视。③眼外肌运动障碍。眼眶爆裂性骨折晚期手术治疗的顺序是首先矫正眼球内陷,眶内植入生物材料重建正常眼眶容积,然后进行眼外肌手术治疗复视和眼球运动障碍。晚期手术的时间选择,过去强调第二次手术的时间至少在第一次手术后 6 个月,以便软组织稳定和瘢痕软化。目前认为,第二次手术的时间越早越好,以预防瘢痕形成使眼球运动障碍和软组织畸形的产生。

3. 眼球内陷晚期手术矫正的不利因素　①眶内广泛的瘢痕粘连,向后牵拉眼球,限制眼球前移;②眶周某处局限性瘢痕牵拉,眼球前移时导致眼位偏斜;③如存在严重的眼睑瘢痕,眼球前移将产生眼睑闭合不全,需要寻找眼球前移和暴露性角膜炎之间的中间点。④晚期手术整复的效果比早期手术治疗效果差,晚期整复后,需要再次手术治疗的比例高。

(四)眼眶爆裂性骨折的手术步骤

1. 麻醉　局麻和全麻。

2. 切口　手术进路的选择依据骨折部位不同而不同。

(1)眶底爆裂性骨折常用的手术切口　①下穹隆结膜切开(图 19－9);②下睑睫毛下切口(图 19－10);③下眶缘切口。下穹隆结膜切口有其很多优点,没有皮肤瘢痕,术后不引起下眼睑外翻,更加符合美容的要求。当手术范围广,暴露不彻底时,可行外眦切开延长手术切口。下睑睫毛下皮肤切口是下睑整形常用切口,术后手术瘢痕不明显,但有时会导致下睑外翻。下眶缘切口沿下睑皱折切开,暴露较好,但瘢痕明显。

(2)眶内壁骨折的常用手术进路　①内眦切口(图 19－11);②眉内侧切口;③经鼻筛窦进路;④泪阜切口。内眦切口包括内眦韧带上切口和内眦韧带下切口以及整个内眦切口,是暴露眶内壁骨折最好的切口。眉内侧切口瘢痕不明显,但对眶内壁下部骨折的暴露不足。经鼻筛窦进路最好在显微镜下进行,经鼻筛窦进路可直达骨折部位,并可根除筛骨板的骨折块,避免皮肤切口更符合美容要求。当眶底骨折伴发眶内壁骨折时,应该考虑眶底眶内壁各行一手术切口或眶底手术切口延长。泪阜切口可暴露眶内壁骨折缺损,不留任何皮肤瘢痕,值得提倡。

3. 软组织复位和骨折暴露　软组织复位包括嵌顿和箝闭在骨折缝处或疝出到副鼻窦内的眶内软

组织和眼外肌的完全复位。首先要分离并显示整个骨折部位和骨折缺损，鉴别出骨折所有边缘的正常骨壁，然后将嵌顿在骨折缝处和疝出到副鼻窦内的眶内软组织和眼外肌回复到眼眶内。复位过程中用镊子轻轻牵拉嵌顿的软组织，必要时可压迫骨折的一边以利于软组织松解。软组织复位后进行被动牵拉试验，以验证眼外肌运动的情况。但眶壁骨折和缺损的下缘往往不能完全显示，使深部的软组织不能完全复位，且易损伤视神经。因此，手术者应熟悉眼眶解剖，充分暴露骨折下缘，软组织完全复位（图 19－12，图 19－13）。

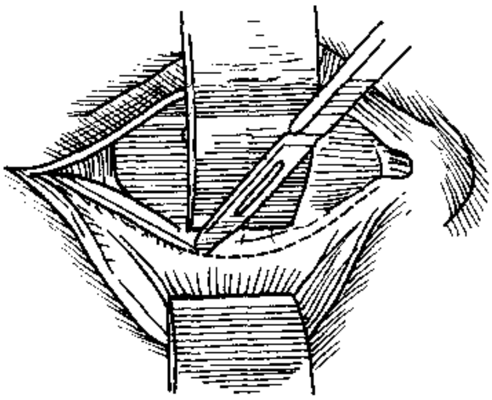


图 19－9　下穹隆结膜切口

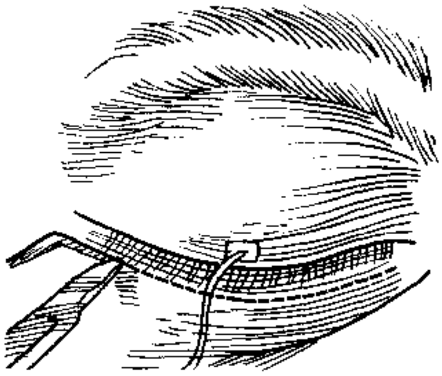


图 19－10　下睑睫毛下切口

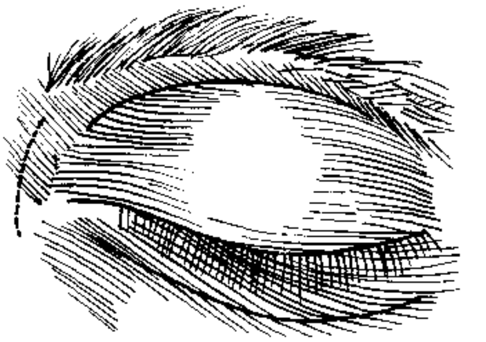


图 19－11　内眦切口

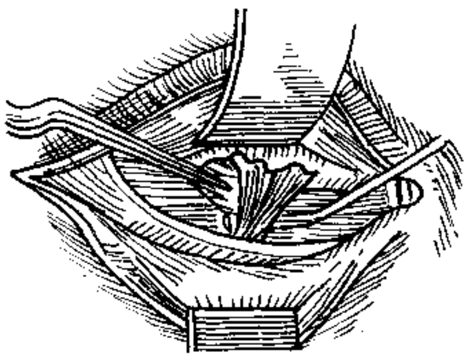


图 19－12　软组织复位

4. 缺损修复和眶腔重建　为了预防复位的软组织再一次疝出，修补眶壁骨折缺损，矫正扩大的眶腔容积，必须进行移植物眶内植入。植入材料分为自体、异体或非生物材料。自体骨移植常用颅骨、髂骨和肋骨。同种异体材料以冻干的硬脑膜和放射处理的肋软骨最常用，软骨是来源丰富的异体材料，即使最大限度的吸收，它与周围组织形成包膜同样可预防软组织疝出和脂肪移位。非生物材料包括钽、钛、聚四氟乙烯、聚乙烯、甲基丙烯酸甲酯、明胶薄膜、硅橡胶和羟基磷灰石人工骨等，非生物材料应用的最大缺点是排异反应、感染、囊肿形成和植入物移位。近年来，由于人工材料合成技术的飞速发展，羟基磷灰石人工骨和多孔聚乙烯在眼眶骨折中的应用越来越广泛。羟基磷灰石人工骨可根据眶壁缺损形状和眶容积增加量进行术前预制或术中即期塑形，缩短手术时间；多孔聚乙烯已根据眼眶各部位结构特点制成各种特殊形状，术中可直接选用，并可用手术刀进行随意削剪和塑形。人工骨不吸收，易于植入物量的选择。人工骨有较好的组织相容性，排异反应小。多孔材料允许受体血管和纤维组织长入，血管化。为预防眶内植入物的继发性移位，根据骨折部位和大小不同，决定是否需要植入物固定或选择不同的眶内植入物固定法，如微钢板固定、小钢板固定、钛钉钛板和钛网固定（图 19－14）。

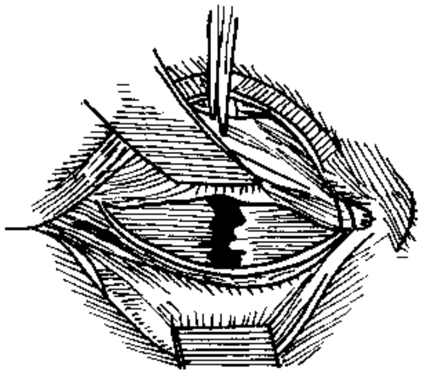


图 19－13　骨折暴露

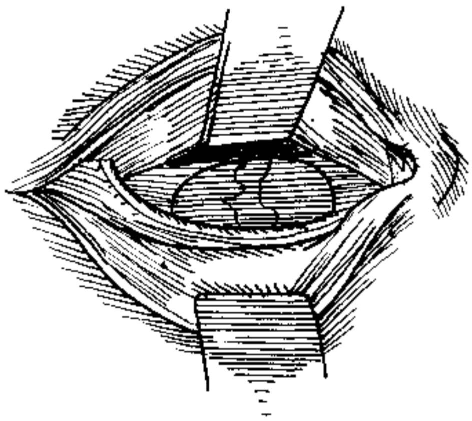


图 19－14　缺损修复

（五）眼眶爆裂性骨折后复视的治疗

复视是眶爆裂性骨折晚期手术治疗和再次手术的原因之一，占晚期手术病人总数的 20% 以上。眶爆裂性骨折后复视和眼球运动障碍的主要原因是眼外肌水肿、血肿和直接损伤，眼外肌嵌顿到骨折处以及眼外肌运动神经损伤。外伤后不同时间和不同原因产生的复视和运动障碍，其治疗方案完全不同。

（1）外伤后 3 周内和 CT 扫描未见眼外肌嵌顿的复视患者，主要采用随访观察和保守治疗。对此类复视患者给予激素口服，可快速改善复视症状，甚至使复视完全消失。

（2）对眼外肌嵌顿产生的复视和运动障碍，强调早期手术治疗。采用软组织和眼外肌彻底复位、骨折复位、缺损修补和眼眶容积重建。

（3）复视和眼球运动障碍的晚期手术治疗主要选择眼外肌手术。①骨折时眼外肌严重损伤产生的复视，保守治疗未能恢复眼外肌功能，晚期手术只能通过减弱其拮抗肌作用增加协同肌作用来改善复视症状，眼眶重建手术是无用的。②眼外肌嵌顿产生的复视，由于未能早期手术复位，到晚期眼外肌嵌顿处广泛的瘢痕形成、粘连牵拉，此时即使嵌顿的眼外肌复位也不能完全恢复其功能。③运动神经损伤产生的眼外肌麻痹性复视，只有进行眼外肌手术改善症状。

（4）复视和眼外肌运动障碍的情况不同，手术类型的选择也不同。眼眶外伤后大多数患者表现为患眼的下直肌运动障碍，向下注视困难，不能阅读，向下注视时复视。①对眼球上转正常，向上注视时被动牵拉试验正常，向下注视时复视的患者，可考虑将内外直肌全部肌腱移位缝合在下直肌附着点的巩膜上或下直肌附着点后 2 ~ 3 mm 的巩膜上。②对被动牵拉试验阳性，眼球不能上转的复视患者，首先进行下直肌后徙来消除眼球上转困难，3 ~ 6 个月后，再进行上述手术。

应该强调，对眶爆裂性骨折晚期手术治疗，应该首先进行骨折复位和眼眶重建手术矫正眼球内陷、眼球移位和复视，对上述治疗无效的复视患者，选择眼外肌手术治疗复视。

第四节　眶缘骨折的修复

面颊部受到外力钝挫伤后易产生眶缘骨折。眶缘骨折多为粉碎性骨折，累及面部多个骨。眶上缘骨折常累及额骨垂直板、额窦和大脑额叶；眶内缘骨折常累及鼻骨、泪骨和筛、上颌骨额突和额骨上颌突；眶下缘骨折多累及上颌骨、颧骨和上颌窦；眶外缘主要是颧骨易发生骨折移位。

一、发生机制

作用力大且速度快的外力直接作用于眶缘，挤压和切割，导致眶缘骨折甚至移位。

二、临床表现和诊断

急性期可伴有眶内外软组织挫伤、邻近鼻窦损伤和颅内损伤，需积极处理。临床上眼科医师更多见的是畸形愈合后的陈旧性骨折。

(1)骨折处眶缘较对侧塌陷或异常隆起，触诊可发现眶缘连续性中断。

(2)眶上缘骨折可伴随眶上神经损伤，表现为前额部至发际内颅顶水平痛觉消失。

(3)眶内缘骨折可伴有内眦韧带断裂和移位、内眦角畸形。部分病人同时伴有泪小管或泪囊的损伤，出现溢泪和泪囊炎。

(4)眶下缘骨折多伴有眶下神经损伤，表现为面颊部、口唇、牙龈痛觉消失。

(5)眶外缘颧骨骨折，骨片常向下向后移位，造成眶下区凹陷及眶骨与上颌骨之间台阶样改变，同时外眦韧带向下移位，使外眦位置低于内眦。如果颧骨在颧额缝、颧颌缝以及与颧弓接合的骨缝处均匀分离，并且向下移位，则外眦韧带、眼球和下睑均下移。

(6)单纯眶缘骨折一般无复视，因为眼外肌未受到影响。

(7)影像学检查可帮助诊断。X线片可见骨折线。CT扫描可显示眶缘骨折断裂，如骨片移位，可显示眶腔容积变大或变小(图19－15)。

三、治　疗

急性期对于开放性创口应立即行清创术，骨折复位，必要时可用钢丝或钛钉固定。陈旧性骨折需行手术矫正，步骤如下：

1. 手术切口　手术切口的选择依据骨折部位不同而不同。眶下缘骨折选用下睑睫毛下切口，眶内缘骨折选用内眦皮肤切口，眶上缘和眶外缘骨折可选用头皮冠状瓣切口。

2. 分离暴露骨折部位　切口下分离，暴露眶骨，向眶缘潜行分离，与缺损区下缘，平行眶缘切开骨膜，向眶缘剥离，充分暴露眶缘缺损区及周围部分健康骨质，修整眶缘缺损区。

3. 骨折缺损修复　眶缘缺损需用替代材料进行修复。以往多用局部软组织瓣或自体骨组织进行修复，自体骨移植常用颅骨、髂骨和肋骨。软组织瓣和自体骨易于成活，不排异，但易吸收，且取材有限，不能充分修复。近年来，由于人工材料合成技术的发展，羟基磷灰石人工骨(HA)和高密度聚乙烯(Medpor)逐渐取代了上述材料。

根据CT和三维CT影像中眶壁骨折缺损的大小和形状，决定眶内植入材料的大小和数量。HA人工骨和Medpor术中即期塑形，植入骨折缺损区，对齐两侧眶缘，可将骨膜翻回复位，间断缝合。如眶缘骨膜同时缺损，需用细钢丝或钛钉钛板充分固定，防止术后移位。

4. 间断缝合软组织和皮肤　术后加压包扎，隔日换药，7 d拆线。

第五节　视神经管骨折

视神经全长40 mm左右，分为球内段(约1 mm)、眶内段(约25 mm)、管内段(5～6 mm)和颅内段(约10 mm)。视神经颅内段为自视交叉至视神经管近端部分，由脑组织及脑膜保护，视神经眶内段由眶内脂肪保护，不易受伤，只有管内段为狭窄骨性管腔限制，活动度差，外伤导致视神经管骨折，压迫其内的视神经，导致视力下降或失明。

一、应用解剖

视神经管位于眶尖部，由蝶骨小翼上下两根相接形成，管长4～9 mm，管内段直径约4 mm，其中穿行的视神经由3层脑膜包裹。其硬脑膜分为2层，外层与骨膜融合，内层与蛛网膜和软脑膜相连，有固

定管内视神经的作用。眼动脉和颈交感神经节后纤维伴行其中。

二、临床表现

1. 视力下降 伤后早期出现视力障碍,部分患者视力可逐渐恢复。如伤后视力丧失,1 周后无好转,则视力难以恢复。

2. 视野改变 无特异性改变。平面视野检查为中央暗点扩大或偏中心暗点,也可表现为向心性收缩,颞侧或外下方视野丢失。

3. 瞳孔改变 伤眼直接对光反射消失,间接反射存在,提示瞳孔反射弧中传入纤维损伤。

4. 眼底变化 早期无变化,晚期呈视神经萎缩眼底改变。

三、诊 断

1. 外伤史 头部外伤史,伤后视力急剧下降。

2. 影像学检查 少数病例 X 线摄片可看到颅骨骨折线,但无骨折线不能作为否定临床诊断的依据。CT 分辨力高,可发现视神经管骨折。MRI 可观察管内段视神经情况,可发现视神经断裂或管内出血。

四、治 疗

非手术治疗包括球后注射血管扩张剂,及时使用抗血管痉挛药物,适当使用大剂量皮质类固醇和纤维溶解酶。手术治疗一般采用视神经管减压术,目的是使视神经管减压或切除蛛网膜粘连,一般认为手术时间越早越好,应在伤后 24 h 至 1 周内进行。

(一)手术指征

(1)额部外伤 迟发性视力丧失,接受大剂量糖皮质激素无效者。起初只用大剂量糖皮质激素治疗有效,但又出现视力减退者。

(2)CT 发现骨折,MRI 发现管内或鞘内大量积血者。

(二)手术方法及步骤

1. 经前额开颅减压术 在全麻下进行,冠状切口下作前颅窝开颅,将大脑额叶向后牵引,暴露眶顶的蝶嵴,找出患侧前床突,于视神经管上端,除去管上壁骨质,进行减压。本法可在减压同时处理脑外伤,但操作步骤比较复杂,需与脑外科医师协同手术。

2. 眶内经筛窦减压术 ①切口 眉弓内下缘至泪囊区弧形皮肤切口,长约 40 mm,切开皮肤直达骨膜表面。沿切口将内眦韧带、泪囊连同骨膜一起从骨壁剥离,暴露筛骨纸板。②暴露筛窦 咬除上颌骨额突、额骨鼻突及部分泪骨,切除部分筛骨纸板和前后筛房,暴露后组筛窦后壁。③进入蝶窦 在后组筛窦后壁即蝶窦前壁外侧部,打开蝶窦,除去蝶窦前外侧壁黏膜,暴露蝶窦侧壁,其外上方为管状嵴,为视神经管外侧壁。④视神经管减压 找到视神经管眶口内下缘,一般在筛后动脉向后 5 ~ 10 mm 处,用微型电钻小心钻开视神经眶口,并沿骨管除去内下约 1/2 周径的管壁,长度约为骨管的 2/3。⑤术中注意彻底清除渗血及凝血块,仔细探察视神经及周围,去除骨折碎骨片。视神经管开放后,观察鞘膜情况,无特殊情况,不剪开鞘膜。

参考文献

1 范先群,张涤生,龙公,等. 正常眼眶计算机三维测量方法的建立. 临床眼科杂志,2000,8:4 ~ 7

2 范先群,张涤生,韦敏,等. 眼眶骨折眼球内陷的动物模型建立和发生机制研究. 眼科研究,2000,18:201

3 范先群,沈勤,李海生,等. 眼眶爆裂性骨折眼球内陷的眼眶容积测量. 中华眼科杂志,2002,38(1):39～41
4 李凤鸣. 眼科全书. 北京:人民卫生出版社,1996
5 张涤生. 颅面外科学. 上海:上海科学技术出版社,1997
6 张震康. 正颌外科学. 北京:人民卫生出版社,1994
7 Allen CS, Shore JW, Westfall CT. Simplified method of sizing implants for orbital fracture repair. Am J Ophthalmol, 1995, 120:260～261
8 Bains RA, Rubin PA. Blunt orbital trauma. Int Ophthalmol Clin, 1995, 35:37～46
9 Biesman BS, Hornblass A, Lisman R, et al. Diplopia after surgical repair of orbital floor fractures. Ophthal Plast Reconstr Surg, 1996, 12:9～17
10 Freihofer HP. Effectiveness of secondary post－traumatic periorbital reconstruction. J Craniomaxillofac Surg, 1995, 23:143～150
11 Friesenecker J, Dammer R, Moritz M, et al. Long－ter m results after primary restoration of the orbital floor. J Craniomaxillofac Surg, 1995, 23:31～33
12 Hammer B, Prein J. Correction of post－traumatic orbital deformities: operative techniques and review of 26 patients. J Craniomaxillofac surg, 1995, 23:81～90
13 Jeon SY, Kim C, May, et al. Microsurgical intranasal reconstruction of isolated blowout fractures of the medial orbital wall. Laryngoscope, 1996, 106:910～913
14 Lazow SK, Izzo SR, Feinbery ME, et al. Bilateral abducens nerve palsy secondary to maxillofacial trauma: report of case with proposed mechanism of injury. J Oral Maxillofac Surg, 1995, 53:1 197～1 199
15 Morrison AD, Sanderson RC, Moos KF. The use of silastic as an orbital implant for reconstruction of orbital wall defects: review of 311 cases treated over 20 years. J Oral Maxillofac Surg, 1995, 53:412～417
16 Piotrowski WP, Beck－Mannagetta J. Surgical techniques in orbital roof fractues: early treatment and results. J Craniomaxillofac Sury, 1995, 23:6～11
17 Seiff SR, Good WV. Hypertropia and the posterior blowout fracture. Ophthalmology, 1996, 103:152～156
18 Slade CS. Bone grafts in orbital reconstruction. Int Ophthalmol Clin, 1995, 35:47～56
19 Vannier MW, Marsh JL. Three－dimensional image, surgical planing, and image－guided therapy. Radiol Clin North Am, 1996, 34:545～552
20 Warner JE, Lessell S. Traumatic optic neuropathy. Int Ophthalmol Clin, 1995, 35:57～62

(范先群　林　明)

第二十章　甲状腺相关性眼病

甲状腺相关性眼病(thyroid associated ophthalmopathy,TAO)是一种与甲状腺疾病密切相关的自身免疫性疾病,是眼眶疾病中最常见的单、双侧眼球突出的原因。多年来,人们对因甲状腺疾患引起的眼部病变的命名较多,如内分泌性眼球突出、浸润性眼球突出、甲状腺毒性眼球突出、Graves 眼病等。由于多数典型的与甲状腺功能亢进有关的眼部并发症是由 Graves 病引起的,所以,通常将具有眼部症状同时伴有甲状腺功能亢进者,称为 Graves 眼病,将仅有眼部症状而实验室检查甲状腺功能正常者(包括吸^{131}碘率测定、血清甲状腺激素水平测定等)称为眼型 Graves 病。1991 年,Weetman 提出这种病应总称为甲状腺相关性眼病,这种命名着重强调该病可发生一系列甲状腺病症。

第一节　诊　断

甲状腺相关性眼病的诊断可依据其临床表现、影像学检查及检测甲状腺功能的实验室检查。

一、临床表现

1. 眼睑征　眼睑改变是甲状腺相关性眼病最主要的体征之一,主要包括眼睑退缩(lid retraction)和上睑迟滞(lid lag)。

(1)眼睑退缩　是指原位注视时,上睑缘或下睑缘超过正常位置,致使上方角膜缘或巩膜暴露。其病理机制可能为组织纤维化、Müller 肌、提上睑肌或下睑缩肌的挛缩和瘢痕、异常的交感神经状态、眼球突出或过度使用甲状腺替代激素。

正常人原位注视时上睑覆盖上方角膜 1.5 ~ 2 mm。如果上睑缘位置在这上方,是为上睑退缩(upper lid retraction)。正常人下睑缘位置与角膜缘处于同一水平。如果下睑缘超过下方角膜缘致使下方巩膜暴露,则为下睑退缩(lower lid retraction)。

Waller 根据上睑退缩程度将上睑退缩分为轻度(退缩量 1 ~ 2 mm)、中度(3 ~ 5 mm)及重度(5 mm 以上)。

下睑退缩根据退缩量的大小可分为轻度(1 ~ 2 mm)、中度(3 mm)及重度(3 mm 以上)。

(2)上睑迟滞　眼球向下转动时上睑不能随之下落。

(3)眼睑水肿　由于眶压增高,局部循环不畅,致眼睑水肿。

2. 结膜改变　包括结膜血管扩张和结膜水肿。

3. 眼球突出　甲状腺相关性眼病所致的眼球突出多为轻度到中度,其主要原因为眼外肌肥厚。由于下直肌受累较为多见,因此,多表现下转位眼球突出。

4. 眼外肌受累　表现为眼外肌肥厚。

(1)早期病变　眼外肌水肿和炎性细胞浸润致眼球运动受限,注视某一视野时出现复视。主要为多个方向运动受限,多条眼外肌受累,其频度依次为下直肌、上直肌、内直肌和外直肌。

(2)晚期病变　眼外肌纤维增生、纤维挛缩致眼球固定。

5. 暴露性角膜炎　眼睑退缩、眼球突出使睑裂闭合不全,眼外肌受累使眼球不能上转,而致角膜暴露,角膜上皮脱落,甚至溃疡。

6. 视神经病变　眼外肌肥大,在眶尖处压迫视神经,使之缺血,引起视力下降、中心暗点,眼底可见原发性视神经萎缩。

二、影像学检查

B超和CT检查可显示甲状腺相关性眼病特征性的肌肉肥厚,为该病的诊断提供了重要依据。

1. B超检查　B超显示眼外肌肥厚,形状呈梭形,边界清楚,内回声少。

2. CT检查　CT扫描可显示眼外肌形态变化,是诊断的关键。CT扫描可清楚地显示眼外肌肥大,为梭形肿大,主要发生在肌腹,而附着点和肌腱正常。这有助于区别炎性假瘤的肥大性肌炎,后者的肌腹和肌腱均肥厚。多条眼外肌肥大在眶尖处可形成高密度影像特征。

三、甲状腺功能检查

1. 甲状腺吸^{131}碘率测定　一般测定服^{131}碘后6 h和24 h的吸收率。正常值为6 h 11.8% ~ 43.6%,24 h 20.9% ~60.3%,大于此数值或峰值前移均考虑为甲亢。

2. 血清甲状腺激素水平测定　总甲状腺素(TT_4)、总三碘甲腺原氨酸(TT_3)、游离甲状腺素(FT_4)、游离三碘甲腺原氨酸(FT_3)测定,甲亢时这些数值均有不同程度增高。

3. 促甲状腺激素(TSH)测定　Graves病患者常有TSH降低。TSH正常值为0.3 ~5 μU/L。

4. 促甲状腺素释放激素(TRH)兴奋试验　用以检测丘脑下部－垂体－甲状腺轴有无异常。甲亢患者TSH对TRH无反应或反应减弱。

第二节　病　理

甲状腺相关性眼病与甲状腺自身免疫反应有关,是一种具有特征性细胞改变的免疫性疾病。其病理变化几乎波及眶内各种软组织,其中以眼外肌和脂肪病变最明显。眼外肌是自身免疫反应最主要的靶器官,主要变化在间质,有弥漫性和局灶性单核细胞浸润,主要是活化T细胞,还有B细胞,偶尔有巨噬细胞和肥大细胞,造成肌纤维显著肥大、肌间隙增宽。同时伴有成纤维细胞显著肥大,产生过多的黏多糖和胶原纤维,黏多糖与水结合,引起组织水肿。眼眶脂肪也发生类似眼外肌的病理变化,由于水肿和慢性炎性细胞浸润,体积增大,眶压增高,引起突眼等临床症状与体征。晚期,纤维母细胞的反应促使胶原沉积,从而取代了正常有弹性的肌纤维,造成眼外肌的纤维化,眼球运动受限。

提上睑肌发生了独特的变化:有少量淋巴细胞浸润,细胞外体积没有增加,肌纤维增大,导致了提上睑肌肥大和上睑的退缩。

视神经病变是由于水肿的眼外肌在眶尖处压迫视神经所致。

第三节　内科治疗

甲状腺相关性眼病尚无特效疗法,均为对症治疗。其治疗目的是为了保存功能,减轻痛苦,改善容貌。

一、药物治疗

(1)伴有甲亢者,应用抗甲状腺药物、甲状腺次全切除术及放射性碘治疗。

(2)由角、结膜暴露、瞬目减少所致的轻度刺激症状,如异物感、眼干燥,只需用简单的方法加以处理,如戴太阳镜、局部应用人工泪液及消炎眼药水,如0.25%氯霉素加0.5%甲基纤维素眼液滴眼,睡眠时涂眼膏。睡眠时将头部垫高有利于减轻眶周水肿。

(3)对于该病所致的眼睑退缩,局部应用交感神经阻滞剂,如胍乙啶、苄胍(bethanidine)等,可暂时缓解眼睑退缩。5% ~10%胍乙啶眼药水滴眼,可维持4 ~6 h作用。但这些药物可引起一过性结膜充

血和浅层点状角膜炎，不宜长期应用。

(4)一般认为下列几种情况可全身应用类固醇治疗：

1)严重眼球突出、水肿、疼痛、眼球固定等急性眶压增高者，采用糖皮质激素冲击疗法：强的松60～140 mg/d，2～4周，症状明显好转后每周减量5 mg，至10～15 mg/d，维持3个月。

2)压迫性视神经病变者，采用糖皮质激素冲击疗法：用甲基强的松龙1 g/d，共3 d，而后改口服强的松维持。

3)眼外肌的水肿和炎性细胞浸润引起眼球运动障碍和复视，开始和进行期每日口服强的松60 mg，4～12周开始显效。肌腹周围注射甲基强的松龙也有一定效果。肌肉纤维化后皮质激素无效。

4)发病时间短，软组织肿胀明显者。

5)眼眶减压术前。

6)少部分患者在眼眶放射治疗和眼眶减压术后，需用类固醇控制病变的进展。

(5)免疫抑制剂　环孢霉素A(cyclosporin A)5～10 mg/(kg·d)，不但可改善眼球突出，尚可恢复眼外肌和视功能。目前多采用多种药物如糖皮质激素、硫唑嘌呤、环磷酰胺等轮流或联合应用，效果显著，副作用小。对于非急性眶内压增高病例，免疫抑制剂治疗无明显效果。

二、放射治疗

由于甲状腺相关性眼病病理主要是眼外肌及其他组织水肿、浸润(主要是淋巴细胞、浆细胞，偶见巨噬细胞)，所以放疗敏感。

放疗适应证为：①患者不愿使用类固醇治疗或有禁忌证；②用类固醇治疗效果不明显或无效；③用类固醇已发生了副作用。

小剂量放疗照射垂体及眶部，减少垂体前叶促甲状腺素的分泌，从而减少黏多糖的释放，减少眼睑、眼外肌及其他组织黏多糖的堆积，消除自觉症状，改善客观症状。

眼球突出者，侧位照射20 Gy/2周，1～2个月后眼球突出可能后退1～3 mm。

压迫性视神经病变者，^{60}Co和加速器照射肌腹和眶尖部，2 Gy/d，总剂量20 Gy/2周。放射线可消除淋巴细胞浸润，使眼外肌体积减小，缓解对视神经的压迫。多数病例视力改进。

(朱惠敏)

第四节　视神经病变及眼眶减压术

甲状腺相关性免疫眼眶病引起的视神经病变，大多数学者认为是增厚的眼外肌、淋巴细胞、浆细胞、纤维母细胞浸润，以及黏多糖沉积等压迫眶尖部视神经而导致的视功能损害。发生视神经损害者一般眶压非常高，有明显的眼球运动障碍，CT或MRI显示明显的眼外肌肥厚。

眼眶减压术(orbital decompression)，是通过对骨性眶壁的去除，扩大眶腔，改善眼球突出的症状，缓解视神经的压迫，同时起到美容的效果(图20－1)。

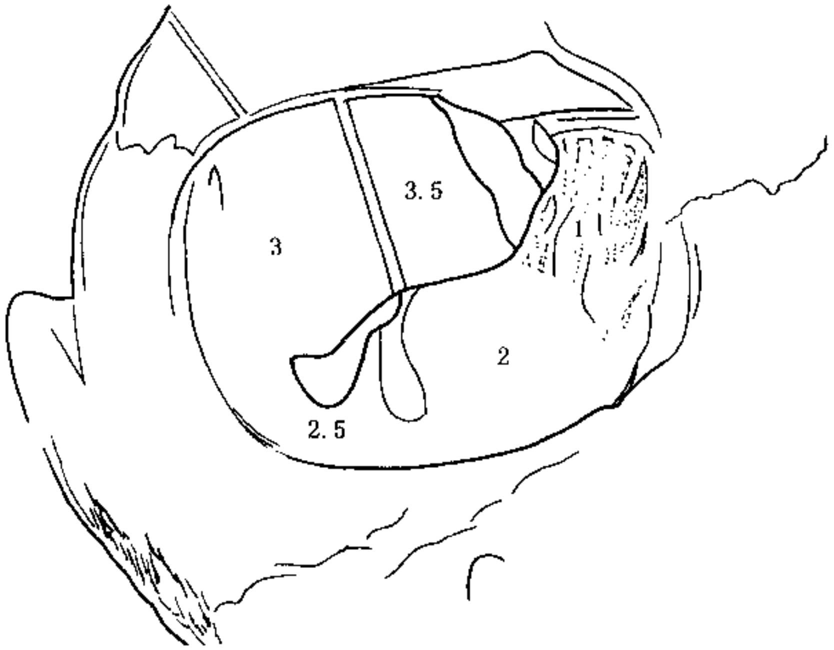


图 20－1　眶内侧壁及眶内壁切除图示

一、眼眶减压术适应证

随着手术方法和技巧的不断改进和提高，手术指征还不能完全定论。最初只选择经皮质类固醇治疗至少3周，压迫性视神经病变不见好转和严重眼球突出所致暴露性角膜炎的患者施行手术，随着眼眶减压术的不断完善，对轻度暴露性角膜炎和要求改善外观的病人也做此手术。现在许多医生考虑此手术较为安全和眼球突出给患者带来外观的不良影响，矫形也作为手术指征之一。

以下情况可作眶减压术：①眼球向前突出所致的暴露性角膜炎、角膜溃疡等。②肥大的眼外肌在眶尖部压迫视神经，引起视神经病变，如视野缺损、视力下降和色觉损害。③患者不能接受的眼球突出的外观改变，该项在国外越来越成为眼眶减压术的主要原因。

二、眼眶减压术禁忌证

禁忌证如下：①甲状腺功能亢进未经治疗；②有化脓性副鼻窦炎；③有血液系统疾病未治疗；④病程太长，眶内软组织广泛纤维化。

三、术前准备

1. 了解甲状腺功能　尤其 T_3、T_4、TSH 检查，甲状腺功能亢进或低下者，均应先行内科治疗，避免引起甲亢危象。

2. 视功能检查　应包括视力、矫正视力、色觉、视野和视诱发反应，部分患者可有传入性瞳孔反射障碍和瞳孔周期时间延长等。

3. 眼部检查　应注意眼部情况，如眼睑闭合不全、眼睑肿胀、上下睑退缩、上睑迟滞、睑裂宽度、眼压升高、角膜损害、视乳头水肿或萎缩、眼球突出、眼球运动障碍、复视及眶压升高等情况。

4. 影像学检查　CT 或 MRI 平扫及冠状扫描可显示眼外肌肌腹肿大，眶尖部直肌肥大拥挤压迫视神经，内直肌肥大压迫筛骨纸板呈细腰瓶状外观及眼球突出等。通过 MRI 扫描 T1WI 和 T2WI 信号强度改变判断肌肉纤维化程度。

5. 免疫学检查　体液和细胞免疫检查可显示患者的免疫功能状况，为药物治疗提供参考依据。

6. 其他　术前发现有副鼻窦炎者应先行治疗。术前眼眶炎症反应应稳定6个月。

四、手术类型

眼眶减压术的种类较多，应根据不同情况加以选择，根据手术难易程度将甲状腺相关性免疫眼眶病分为2种类型：①患者无限制性眼肌病引起的复视，多为30到40岁女性，双眼几乎对称，平均眼球突出22 mm，CT示眶脂肪肿胀，眼外肌肿胀不明显。②患者有限制性眼肌病引起的复视，主要为眼外肌纤维化的结果，多为50～60岁的男性或女性，双眼可以不对称，平均眼球突出23 mm以上，CT示眼外肌肿胀明显。

有学者认为，第一类型患者多采用单纯眶脂肪切除术或经下穹隆结膜眶减压术，第二类型患者多采用经眶骨减压术。一壁减压术适用于眼球突出程度较轻者，二壁减压术运用最广泛，适用于眼球突出的大多数病例。一般讲经下内壁减压易达眶尖，对引起视神经病变的病例效果较好。三壁减压术效果优于二壁减压术，用于较严重的病例，但术后面部留有瘢痕。四壁减压术涉及神经外科范畴，有颅内损伤风险，术后个别病例可能发生眼球搏动，应慎行手术。以往对外侧壁减压术的手术效果持怀疑态度，主要由于眶外缘后眶外壁切除深度不够，减压效果不理想。

五、手术方法

可选择全身麻醉或局部浸润麻醉附加全身镇静及止痛药物。

（一）一壁眶减压

1. 外侧眶壁切开眶减压术　手术步骤如下：

（1）切口　患眼外眦外侧1 mm处行3 cm长水平切口，深至筋膜层。上下分离充分暴露眶缘附近骨膜，沿眶外缘切开骨膜，颞侧骨膜水平切开使切口呈“T”或“H”型，分离眶外壁内、外骨膜。

（2）切开眶外侧骨壁　平行眶下缘及颧额缝上水平用微型电锯切除眶外壁，咬除或磨除眶外壁后端（主要是蝶骨大翼的肥厚部，是眶上裂和眶下裂之间的区域）至骨壁增厚处为止，也可将骨壁全部切除或磨除至暴露硬脑膜以加强减压效果，保留眶外缘及前端骨壁。

（3）疝出眶脂肪　切除外直肌下方大片骨膜，使眶内脂肪向颞窝膨出，切除部分膨出脂肪，恢复眶外缘及前端骨瓣，钛板及钛钉固定。

（4）4－0号可吸收线关闭骨膜切口，缝合皮肤切口，加压包扎。

2. 眶下壁切除眶减压术

（1）皮肤入路　手术步骤如下：

1）切口　缝合眼睑，自外眦至内眦下睑睫毛下2 mm平行睑缘切开皮肤，在切口的外侧顺上睑缘弧度斜向外下延长切口1 cm。

2）暴露眶骨膜　在眼轮匝肌下钝性分离，暴露眶下缘，自泪嵴至外眦韧带切开眶下缘的骨膜。

3）切除骨壁　分离骨膜暴露眶底，可见隆起的眶下神经管，并预计切除眶底的范围。咬骨钳咬除眶下神经管内侧的骨壁，包括眶内壁的下部。用骨凿或磨钻在眶底眶下神经管外侧打开一小孔，然后分离上颌窦内黏膜，再扩大骨孔。眶底骨质的切除可先用血管钳将之轻轻骨折，然后撬起骨壁，勿伤及保留的眶下神经血管束。后部至上颌窦后壁；前部至眶下缘内面后1 cm；外侧至上颌窦底神经管的内侧；内侧至筛窦和上颌窦联合处，注意避免伤及泪后嵴下部附着处的骨质。

4）疝出脂肪　用钝尖剪沿下直肌两侧切开眶底骨膜。自眶缘向后扩大此切口，达上颌窦后面，轻轻扩大切口使脂肪突入上颌窦内。也可将脱出的脂肪做部分切除。

5）缝合切口　骨膜不缝合。用5－0号丝线间断缝合皮肤切口。睑缘缝线保留24 h，以保护眼球。

6）术中注意事项　由于切除眶下神经血管束外侧的骨壁，易造成眼球位置的改变，故现多保留。

眶内、下壁交界处的骨嵴应尽量保留，以维持眶内容整体位置，避免造成眶内容向内、向下移位。

(2)经下穹隆结膜进路　手术步骤如下：

1)切口　切开外眦到达外侧眶缘，暴露并剪断外眦韧带下支，完全游离松解下睑。做下穹隆结膜切口，分离结膜下筋膜囊，直达眶下缘骨膜，下睑向骨膜方向牵引达眶缘。

2)眶下壁切开　切开并分离骨膜，暴露眶底。眶下管为一光滑骨嵴覆盖，易识别，自眶下裂向眶下神经孔走行。在眶下沟内侧切除眶底及内壁的下部骨壁，用锐骨凿或骨膜剥离子，从眶上神经血管束表面撬起骨壁。然后向两侧骨折，切除骨壁及上颌窦黏膜(尽可能保留上颌窦内黏膜)。

3)疝出眶脂肪　用钝剪沿下直肌两侧切开骨膜，自眶缘向上颌窦后面扩大切口，轻轻使脂肪脱出。

4)切口缝合　不缝合骨膜，缝合下穹隆结膜及外眦皮肤。

3. 眶内壁切除眶减压术

(1)皮肤入路　此手术常需要进入副鼻窦，可用浸有相对质量分数为1%的地卡因溶液的棉球填塞鼻道、收缩血管，用相对质量分数为2%的利多卡因溶液加0.1%的肾上腺素溶液少许，注射在切口附近。手术步骤如下：

1)切口　距内眦4 mm自眶上缘内侧向下做2 cm弧形切口，切开皮肤至骨膜，切口下部达内眦韧带下水平，于切口上部骨膜滑车下做一松弛切口，以获得较宽的视野，便于观察眶内壁深部。浅层切开以辨认内眦韧带，切断之。仔细分离骨膜及表面组织，包括血管。

2)切开眶壁　自泪囊窝上缘向下分离并切开骨膜，用细骨膜剥离子将泪囊自泪囊窝分离出。然后，确定筛前动脉，钳夹、电凝后切断。分离内侧骨膜后，暴露全部内侧骨壁筛骨纸板，首先确定眶内壁最薄处，用骨凿轻压骨折。咬除筛骨纸板，应切除眶内壁后2/3部分，将骨片从黏膜上分离、除去。保留泪嵴下部后外骨嵴，以支持内下眶腔。进入泪嵴后切除眶内壁，通常鼻窦有明显出血。尽量向后切除，尤其是因视神经病变减压时。一般从皮肤切口向后5～6 cm，该处通常可遇到内侧视神经管变厚处，这是安全切除的标志。眼眶内壁切除范围可达整个筛窦前、后气房，至内下壁交界处。手术中注意避开筛窦，以免出血使手术野模糊。

3)疝出脂肪　切开内侧眶骨膜，切口应小，允许少量脂肪脱出。切口在筛动脉下方，一旦有脂肪脱出，马上做前、后方向骨膜切开。然后，上、下切口联合使脂肪突入筛窦。如眼眶纤维组织较多，眶压较高，脂肪脱出不满意，则可于内直肌上、下方做钝性分离，突破眶隔，增加额外脂肪脱出。也可间断轻压眼球，促使脂肪脱出。

4)缝合伤口　用4－0号可吸收线间断缝合骨膜，用5－0号丝线缝合皮肤切口。

5)术中注意事项　切除的上限在筛前、后动脉水平，以防进入筛顶伤及颅脑。如术中出现筛窦漏，可用筋膜或脂肪堵塞。筛窦黏膜难以止血，压迫和切除无效时，可采用电凝止血。

(2)泪阜结膜入路　手术步骤如下：

1)切口　泪阜结膜入路是皮肤入路的一种改良术式。外眦切开后，于泪阜泪嵴后切开结膜，达后泪嵴骨膜水平。暴露内侧骨膜后，在此处与结膜切口方向一致纵行切开骨膜，达骨膜下。向后分离，找到筛前、后动脉神经血管束，电灼后切断。

2)切除骨壁　切除筛骨纸板进入筛窦。由于筛窦内黏膜易出血，故刮除黏膜。如为缓解眶尖部肌肉肥厚压迫引起的视功能障碍，则应切除眶内侧筛骨纸板达眶尖部，至少应达筛后动脉后，否则达不到减压效果。

3)疝出眶脂肪　沿内直肌上、下缘方向切开眶内侧骨膜，此时可见脂肪突入筛窦。

4)缝合切口　骨膜不用缝合，用5－0号丝线缝合结膜及外眦皮肤。

(二)二壁眶减压

1. 眶底联合眶内壁减压术

(1)经结膜或皮肤切口入路　手术步骤如下：

1)眶下壁切除　经结膜入路时做外眦水平切开 1 cm,并剪断外眦韧带下支,游离下睑,将下睑向下拉。全层剪开结膜及囊睑筋膜,向眶缘分离,暴露下眶缘。沿眶下缘全长切开骨膜,锐剥离子分离整个眶底和鼻侧筛窦下部。丝线固定眶内骨膜向上牵拉。用脑压板自骨膜下将眶内容向上托起,检查眶底。另一种方法是常规皮肤入路做内壁减压后,自内侧切口向外下分离,暴露眶底内侧,切除眶底眶下神经血管束内侧的眶底骨质。经较薄的眶底骨,可见位于眶下沟内的眶下神经血管束自前向后走行(图 20-2,图 20-3,图 20-4)。

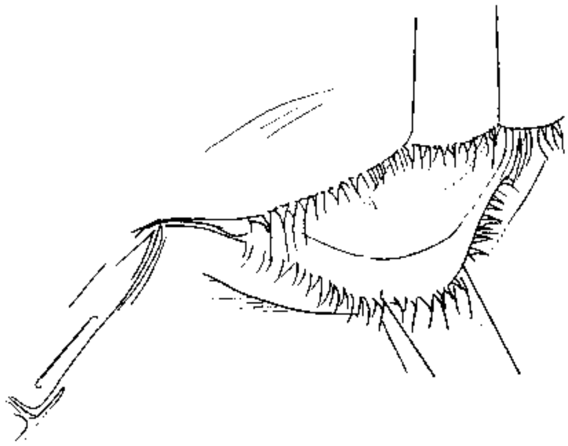


图 20-2　下穹隆结膜切口

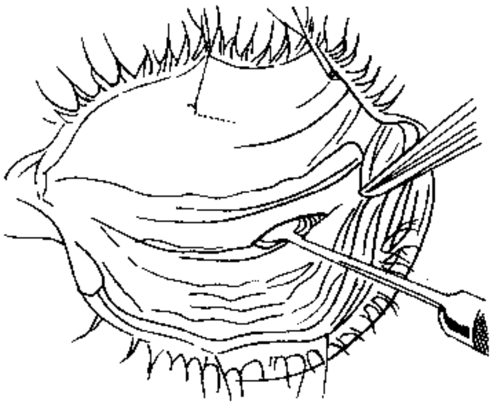


图 20-3　切开眶下缘骨膜,向下剥离

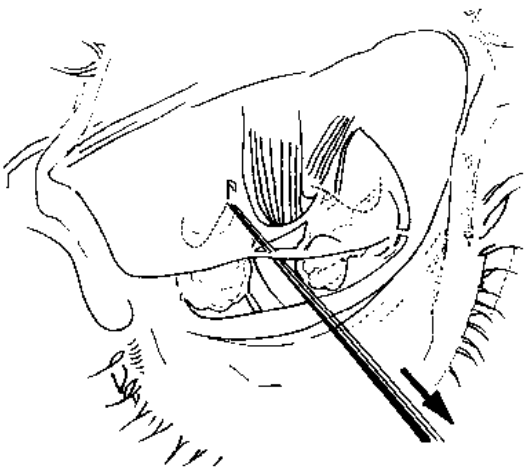


图 20-4　切开骨膜疝出眶脂肪

2)眶内壁切除　用骨凿凿除眶下神经鼻侧的骨壁,眶下神经血管束的骨质可用血管钳或骨钳使之轻轻骨折,然后去除骨质部分。切除或不切除暴露的上颌窦黏膜。沿眶底向内上方剥离,即暴露筛窦的下部。用血管钳压入筛窦,刮除气房及黏膜。如为下穹隆结膜入路,可将切口继续向内上切至筛窦。而睫毛下切口暴露筛窦较困难。

3)切开骨膜　于下直肌两侧及内直肌下方行纵行骨膜切口或"H"形切口,使眶内脂肪突入上颌窦和筛窦。

4)缝合切口　用 5-0 号丝线缝合穹隆结膜和外眦部,骨膜可不缝合。眼部加压包扎。

(2)经皮肤切口进入筛窦和眶底　手术步骤如下:

1)切口　自眶上缘内侧向下做弧形切口,距内眦约5 mm做长约20 mm切口,切口向下延伸超过内眦,向上、下分离皮下组织。

2)眶内壁切除　暴露并切开骨膜,切断内眦韧带,把泪囊推向外侧向后至泪后嵴后方,以一凿子打开筛窦,咬切筛窦外侧壁以扩大骨孔(可向下外切除眶壁)刮除窦内黏膜并暴露眶内骨膜(图20-5)。

3)眶下壁切除并疝出眶脂肪　纵向切开眶内侧骨膜,使眶内脂肪向筛窦脱垂,剪除部分脂肪。可同时做下睑缘睫毛下第二切口切开并分离眶下缘骨膜,切除眶底内外侧骨壁,切开眶下壁骨膜,使眶脂肪突出(图20-6)。

4)切口缝合　用5-0号丝线缝合皮肤,骨膜可不缝合。眼部加压包扎。

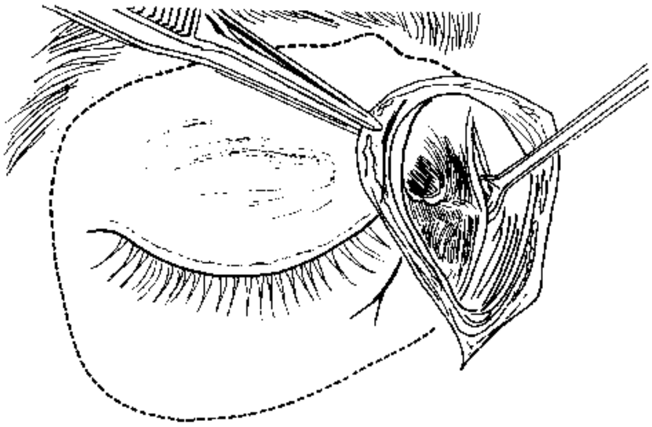


图20-5　眶内侧壁骨膜切开

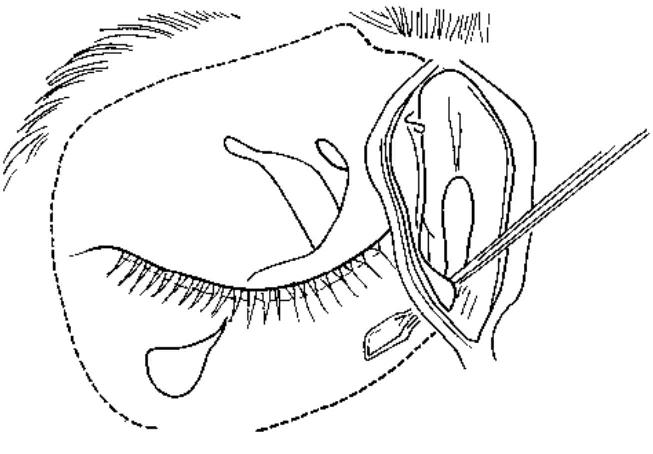


图20-6　向眶内侧壁及眶下壁剥离骨膜

(3)上颌窦入路眼眶减压术　手术步骤如下:

1)麻醉　经腭管和上颌切迹注射利多卡因麻痹三叉神经上颌支,窦腔内可用可卡因麻痹筛神经和蝶腭神经节。

2)切口及骨壁处理　做颊龈切口,暴露并打开上颌窦前壁,向上内扩大,切除眶下神经两侧眶底,外达颧骨,内经上后内交界处厚骨壁进入筛窦,切除眶内壁,后至蝶窦前壁,上切勿穿破筛状板进入前颅凹。切开骨膜,疝出脂肪经前后方向切开眶骨膜,使脂肪突入窦腔。在下鼻道做一大的鼻窦窗口(图20-7)。

3)缝合切口　缝合颊龈切口,可在术后第5 d冲洗上颌窦,去除腔内积血,一般不用抗生素。



图20-7 由上颌窦切开眶下壁及眶内侧壁

2. 眶外壁联合内壁减压术

(1)眶外壁切开 外眦皮肤切开2 cm。切除外壁骨质(同眶外壁减压术)。眶外壁切除后,咬除眶外壁后端(蝶骨大翼的肥厚部,是眶上裂和眶下裂之间的区域)至骨壁增厚处为止,根据需要也可将骨壁全部切除或磨除至暴露硬脑膜,保留眶外缘(用钛板及钛钉固定眶缘)。

(2)疝出眶外侧脂肪 使脂肪经眶外壁后端突入颞窝,也可切除部分脂肪,放置引流条。如果泪腺肿大,可将泪腺窝的骨壁切除后,使泪腺向眶外突出,增强减压效果。

(3)眶内侧壁切除 切开泪阜结膜,达泪后嵴骨膜水平。暴露内侧骨膜,与结膜切口方向一致纵行切开骨膜,达骨膜下。向后分离,找到筛前、后血管神经束,电灼后切断。切除筛骨纸板进入筛窦,由于筛窦内黏膜易出血,应刮除黏膜。如为缓解眶尖部肌肉肥厚压迫引起的视功能障碍,则切除眶内侧筛骨纸板应达眶尖部,至少应达筛后筛动脉,否则达不到缓解效果。

(4)疝出眶内侧脂肪 沿内直肌上、下缘方向切开眶内侧骨膜,此时,可见脂肪脱出。

(5)缝合伤口 骨膜不缝合,用5-0号丝线缝合结膜、外侧皮肤及外眦。

3. 全眶外壁和眶底切除眼眶减压术

(1)外眦皮肤水平切开2 cm,并与下睑睫毛下皮肤切口延续1 cm。切开软组织至眶外缘、颧骨和上颌骨。

(2)沿眶外壁缘垂直切开骨膜,颧骨和上颌骨骨膜水平切开;然后分离出眶外壁的内面和外面、颧骨上部、眶下缘和眶底。确定颧骨表面动脉后电灼,保留眶下神经管。

(3)用摆动电锯锯开眶外侧壁上端的颧额缝处,深约1.5 cm;然后在颧弓上缘至眶下孔外侧锯开,锯缝距眶下缘4 mm;再在眶下孔外侧垂直锯开眶下缘至眶底,深1.5 cm;最后,从额窝或眶内面,凿断

骨壁,取下整个眶外壁及部分眶下壁。

(4)将整个减压区的眶骨膜切除,仅保留外眦韧带附着处的前部骨膜,以保持外观。

(5)缝合结膜及皮肤。

另外,还有2种方法可既保留了外壁,又扩大了眼眶,尤其对眶腔相对较浅者非常适宜。一种方法是磨除眶外壁后端,前移眶外壁(图20-8)。另一方法是旋转眶外壁,切除少量骨质,旋转的眶外壁与眶下裂线垂直,增加眶内空间(图20-9)。

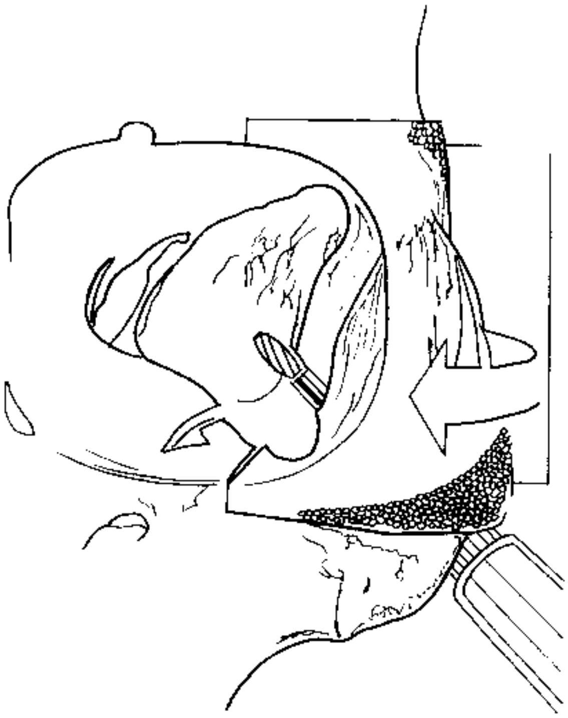


图20-8　前移眶外壁

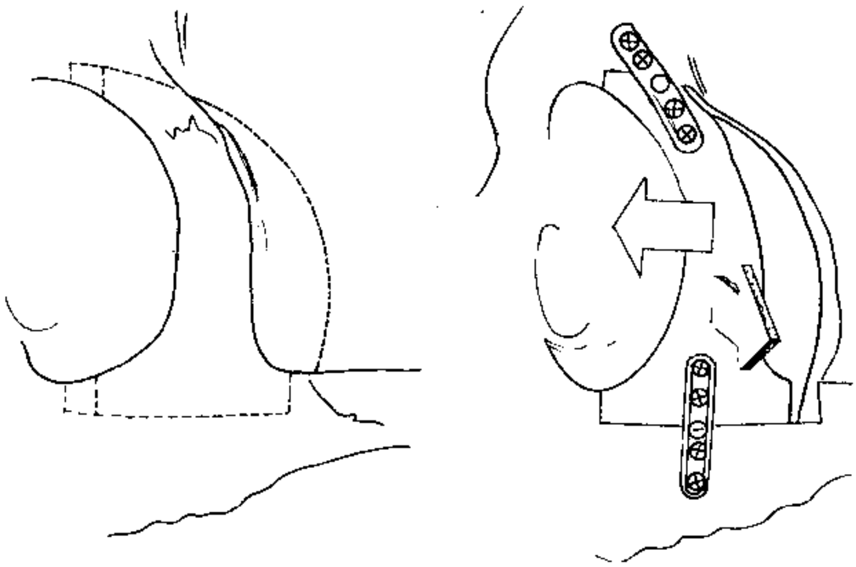


图20-9　旋转眶外壁,切除少量骨质

（三）三壁眶减压术

1. 经下睑和眶外侧皮肤切口

（1）在下睑睫毛下 2 mm 行 10～15 mm 皮肤切口，并与外眦皮肤皱纹相连，向下分离暴露眶缘骨膜。

（2）切开并分离眶骨膜，切除下内眶壁。再在外侧行 Kronlein 皮肤切口，从颧骨分离颞肌，暴露、切除并分离眶壁骨膜。切除眶外壁，但保留眶缘。

（3）内、外、下直肌旁切开骨膜，允许眶脂肪突入颞颅凹、上颌窦和筛窦。

2. 冠状皮肤切口

（1）沿发际刮掉一带头发，发际后 10 cm 从一耳到另一耳行皮肤切口，沿帽状腱膜向下分离至眶上缘，分离眼球周围骨壁和骨膜，滑车和部分颞肌，勿损伤眶上神经。

（2）切除眶外壁，保留眶缘，再切除内下眶壁，然后切开骨膜，使眶脂肪突入周围间隙。

（3）在颞下安放引流条，关闭切口。

（四）眼眶四壁减压术

（1）在外眦角外行长约 30 mm 水平皮肤切口达耳的顶部平面。切口深达颞肌筋膜和颧骨骨膜。

（2）上下分离暴露眶外缘，沿眶缘切开骨膜，再沿皮肤切口水平切开骨膜，故骨膜切开呈"T"形。分离骨膜，切除眶外壁和蝶骨大翼达颞叶硬脑膜平面。分离眶顶骨膜，切除眶顶外后骨壁，勿进入额窦。切断外眦韧带下支，翻转下睑，作穹隆结膜切口，分离眶底骨膜，去眶下神经内外侧眶底，再切除筛板。

（3）肌肉间骨膜切开，使眶脂肪突入周围空隙。

（4）关闭骨膜和皮肤切口，加压包扎，术后短期全身给于大剂量激素和抗生素。

（五）眶脂肪去除术

经眼睑眶脂肪去除术，可作内上或颞下结膜切口，剪除部分球后脂肪。可降低眼球突出度 1.8～3.3 mm，其降低眼球突出度的幅度小于前几种术式，但手术方法简单，不留手术瘢痕，安全性好，有利于术后功能的恢复，适用于轻度和中度的患者。

六、手术效果

眼眶减压术是治疗甲状腺相关性免疫眼眶病引起的严重眼球突出和视神经受压病变的手术，主要目的是降低眶内压，使眼球后退。一壁眶减压术，可使眼球后退 2～3 mm，二壁眶减压术可使眼球后退 4～6 mm，三壁眶减压术可使眼球后退 7～10 mm，四壁眶减压术可使眼球后退 10～17 mm。

眶内壁减压对缓解视神经压力非常有效。眶内壁和眶底减压以往在临床中最常用。眶外壁联合内壁减压术是眼眶内软组织向两侧减压的平衡减压手术，它可避免下壁减压或单壁减压引起的眶内容移位，不致造成术后低眼位及复视等并发症，手术效果良好，应提倡采用。

整个眶外壁和眶底切除眼眶减压术使脂肪和软组织向外突出的效果明显好于骨膜切开。术后最大的缺点是不能用 Hertel 眼突计测量眼球突出度。最大的优点是不引起复视，如术前有复视者，术后会得到矫正或明显改善。

术后大部分病人视力明显提高，少数病人术后几个月内视力逐渐提高，术前视力受损时间越长，术后视力提高越缓慢。视野改善比中心视力提高更显著。几位作者报告术前视乳头苍白，术后视野明显改善，VEP 增进，所以视神经萎缩不应作为手术的禁忌。少数患者术后视力提高不理想，可用皮质类固醇或放射治疗，使患者视力提高，若不能提高，可考虑行第二次眶减压术。

七、眼眶减压术的并发症

1. 视力下降或失明　最严重的并发症是失明，任何眼眶手术都可发生术后失明，但眶减压术后失明很少见，眼眶减压术后视力丧失的几率约为 1/1 500，因广泛减压，加上术后引流，术后出血一般不会损伤视神经。

2. 眼球后退不足　术后眼球后退不理想可能是由于眼眶纤维化，眶脂肪与眼眶粘连或眶骨膜切开不全，眶脂肪不能突入窦腔，使减压效果不理想。但经过一段时间后，脂肪会慢慢突出，而达到理想结果。术后咳嗽、呕吐、眼部伤口出血流入眼眶而机化也可引起眶减压术效果不好。

3. 复视　复视是手术后常见的并发症，不平衡减压是造成术后眼球运动障碍的主要原因，炎症反应也是引起复视的原因，眼部炎性病变与减压手术无关，而是一种进行性的炎症反应。

4. 上睑退缩加重　眼眶减压后，眶内容移位，可能引起眼睑退缩加重。

5. 眶下神经受损　手术时损伤眶下血管神经束，引起眶下皮肤麻木，一般 3 ~6 个月好转。术中需注意辨认眶下神经管位置并予以保护。

6. 眶蜂窝织炎　术前有化脓性副鼻窦炎，术后可引起眶蜂窝织炎。

7. 脑脊液漏　它是严重潜在并发症，但少见。手术时切除筛板穿过筛板或撕破前颅凹的硬脑膜，产生脑脊液漏。

八、术后治疗

建议术后 48 h 内用冰袋外敷并采用头高位，以减轻术后肿胀。术中持续静脉滴注皮质类固醇，术后口服强的松 1 周。术后可以应用数周眼膏。

（魏锐利）

第五节　上睑退缩

眼睑退缩（lid retraction）是指原位注视时，上睑缘或下睑缘超过正常位置，致使上方角膜缘或巩膜暴露。

正常人原位注视时上睑覆盖上方角膜 1.5 ~2 mm。如果上睑缘位置在这上方，是为上睑退缩（upper lid retraction）。正常人下睑缘位置与角膜缘处于同一水平。如果下睑缘超过下方角膜缘致使下方巩膜暴露，则为下睑退缩（lower lid retraction）。

眼睑退缩多见于上睑，但也可上、下睑合并出现。眼睑退缩必须与其他眼睑病变如瘢痕性睑外翻所致的眼睑闭合不全、巩膜暴露相鉴别。

睑裂宽度在不同人种中是有差异的。高加索人种通常睑裂宽度较东方人为宽，在个别年轻人睑裂可很宽，甚至用力睁眼时上方巩膜也可暴露，这都属于正常现象。眼睑退缩最常见于甲状腺功能亢进或眼型 Graves 病，为甲状腺相关性眼病（tyroid - associated ophthalmopathy，TAO）最常见也是最早出现的体征。累及结膜、Müller 肌及提上睑肌的瘢痕性病变、眼睑或结膜手术后所致的瘢痕牵引、Parinaud 综合征、先天性提上睑肌和上直肌纤维化、面神经麻痹都可出现上睑退缩或下睑退缩。此外，一眼上睑下垂，健眼可出现上睑退缩（Hering 定律）。在甲状腺相关性眼病中，下直肌累及后，眼球处于下转位，上方巩膜可暴露，是为假性上睑退缩。

眼睑退缩除造成角膜和结膜暴露、干燥、角膜上皮脱落甚至浸润外，由于睑裂增宽，也造成容貌上明显的缺陷。

由甲状腺功能亢进所致的眼睑退缩可由下列因素所造成：①眼球突出，将上睑推向上方。②Müller 肌兴奋性增强，这由于甲亢时交感神经节后介质产生增加。③向上注视时上直肌 - 提上睑肌对运动受限的下直肌的过度反应。④提上睑肌炎性细胞浸润、瘢痕化后收缩。

Waller 根据上睑退缩程度将上睑退缩分为轻度（退缩量 1 ~2 mm）、中度（3 ~5 mm）及重度（5 mm 以上）。

上睑退缩的矫正手术繁多，但手术基本原则是将提上睑肌延长。在面神经麻痹所致的上睑退缩，除

可用提上睑肌延长的手术外，也有采用金箔(1.2～1.4 g)缝于上睑板以增加上睑重量，使上睑位置下移。在甲亢所致的眼睑退缩，如果有指征需作眶减压术或眼外肌手术者，应在眶减压术后或眼肌手术后再作眼睑退缩矫正手术。

一、Müller 肌切除术

(一)适应证

适用于轻度上睑退缩。单纯 Müller 肌切除可矫正 2 mm 上睑退缩，如加中央部腱膜部分切断，可矫正 3～4 mm 上睑退缩。

(二)手术步骤

(1)做额神经阻断麻醉，于眶上缘中点进针，沿眶上壁进针 4 cm，注射 2% 利多卡因溶液 0.5 ml。注射部位一定要正确，否则不能达到麻醉效果。药液量也要控制，药量多了就会造成上睑下垂，使手术时难以判断手术切除量是否恰到好处。此外，可用 1% 地卡因溶液作角、结膜表面麻醉。由于额神经阻断麻醉较难掌握，也可将利多卡因注射在穹隆部结膜下，同样可获得较好的麻醉效果。

(2)睑缘用 1 号丝线做牵引缝线，并用台氏拉钩翻转上睑。

(3)在外侧穹隆部结膜行一长约 10 mm 的纵形切口，用眼科剪伸入穹隆部结膜下做潜行剥离，使 Müller 肌与结膜分离(图 20－10A)。

(4)沿睑板上缘剪开结膜，内侧穹隆结膜也行一长约 10 mm 的纵形切口，将结膜瓣向上翻转，使 Müller 肌后表面暴露(图 20－10B)。

(5)辨认 Müller 肌外侧缘，在外侧缘用剪刀伸入 Müller 肌与提上睑肌腱膜之间进行钝性剥离。注意剪刀的深度不超过睑板前面。剥离范围至距睑板上缘 12 mm 处。将剪刀尖从 Müller 肌内侧边缘穿出(图 20－10C)。

(6)于睑板上缘处将 Müller 肌剪断，在距睑板上缘 12 mm 处的切口上端用剪刀剪除全部 Müller 肌(图20－10D)。

(7)嘱患者坐起，观察两侧睑裂是否达到要求。如仍有退缩，可用 15 号圆形刀或剪刀在睑板上缘中间切断部分提上睑肌腱膜，要求过矫 1～2 mm。

(8)结膜水平切口用 5－0 号丝线连续缝合(图 20－10E)，纵形切口不必缝合。

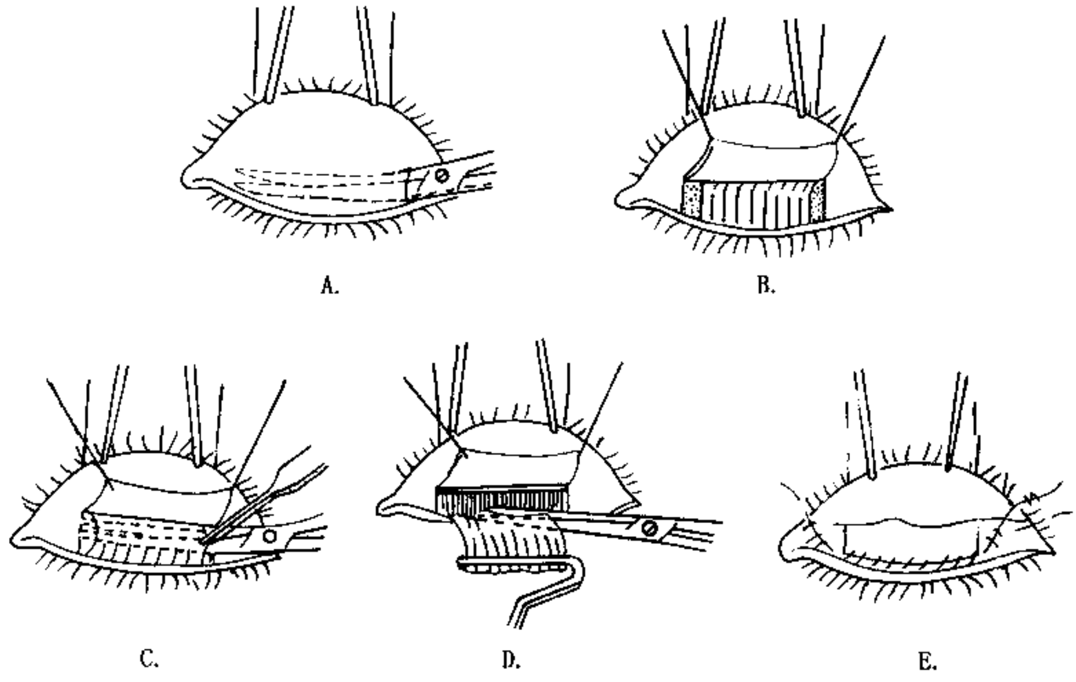


图 20 - 10　Müller 肌切除术

A. 切开外侧穹隆部结膜，结膜下做分离　B. 翻转结膜瓣　C. Müller 肌与提上睑肌之间做分离　D. 于睑板上缘处将 Müller 肌剪断，距睑板上缘 12 mm 剪除 Müller 肌　E. 连续缝合结膜切口

二、提上睑肌和 Müller 肌后徙术

(一)适应证

各种程度的上睑退缩，特别适用于重度上睑退缩。

(二)手术步骤

(1)用美蓝画出上睑皱襞的行走方向。用2%利多卡因溶液在眼睑皮下及穹隆部结膜下做浸润麻醉。也可做泪腺神经及滑车上、下神经阻断麻醉。

(2)用台氏钩或睑缘牵引缝线翻转上睑。在外侧穹隆部行长约 5 mm 的纵形结膜切口。用眼科剪在 Müller 肌与穹隆部结膜之间进行潜行分离，于两者之间放置一狭长的橡皮片(图 20 - 11A)。

(3)上睑皱襞处切开皮肤，分离睑板前轮匝肌至提上睑肌腱膜及睑板暴露(图 20 - 11B)。在腱膜前略向上分离。

(4)在睑板上缘处切断提上睑肌腱膜及 Müller 肌至橡皮片暴露。腱膜及 Müller 肌断离处，用 5 - 0 号丝线在上方断端做 3 对临时牵引缝线(图 20 - 11C)。

(5)将术前测定的退缩量(如健侧睑裂高度为 10 mm，病侧为 13 mm，则退缩量为 3 mm)加 4 mm 作为巩膜片的高度，巩膜片长约 2 cm。将巩膜片修剪成与上睑板上缘弧度一致的形状。将巩膜片上端置于腱膜 Müller 肌之间，用 7 - 0 号尼龙线或 6 - 0 号可吸收缝线做 3 对褥式缝合。拆除临时牵引缝线。巩膜片与睑板上缘用 7 - 0 号尼龙线或 6 - 0 号可吸收缝线间断缝合 3 ~ 5 针(图 20 - 11D)。

(6)将眼轮匝肌和皮肤一起用 5 - 0 号丝线做间断缝合(图 20 - 11E)。缝合时缝线不必穿过睑板，术后也会形成上睑皱襞。

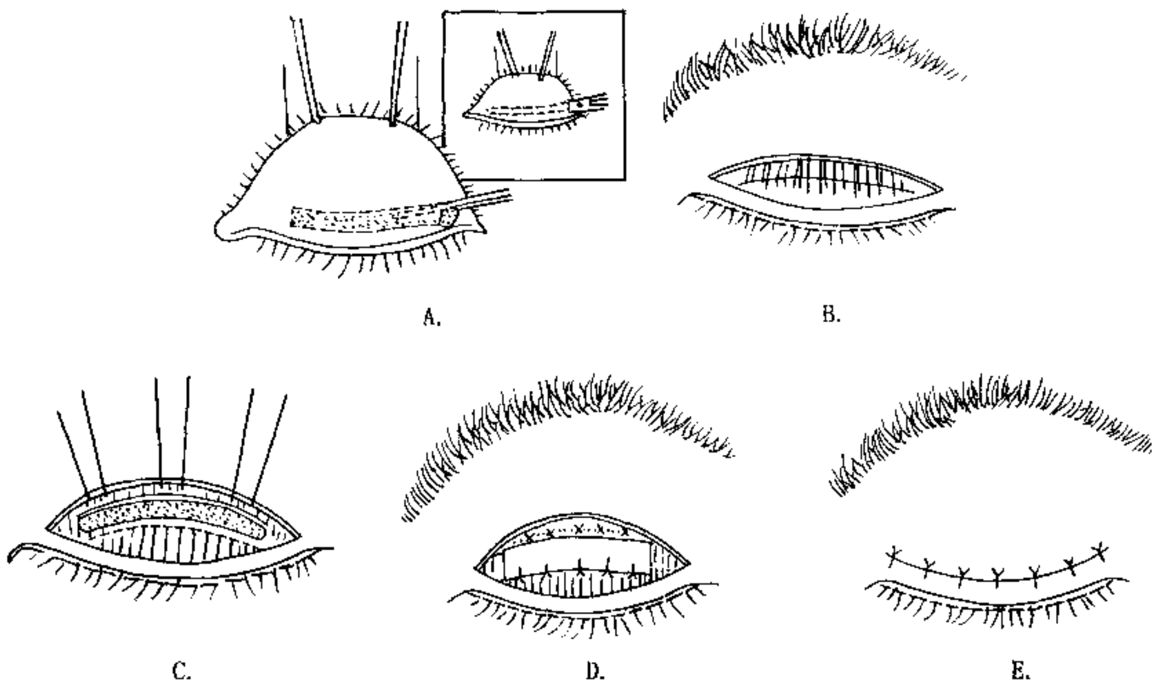


图 20－11 提上睑肌－Müller 肌后徙术

A. 切开外侧穹隆部结膜，结膜下分离后置入橡皮片 B. 上睑皱襞处做切口 C. 睑板上缘处切断提上睑肌及 Müller 肌
D. 在睑板上缘和提上睑肌、Müller 肌之间置入巩膜片 E. 皮肤切口缝合

三、提上睑肌－Müller 肌延长术

（一）适应证

主要用于重度上睑退缩。

（二）手术步骤

（1）用美蓝或龙胆紫画出双重睑线。

（2）2% 利多卡因溶液（不含肾上腺素）双重睑线皮下浸润麻醉。

（3）用 11 号刀片沿美蓝画线切开皮肤，剪开轮匝肌，暴露上 1/3 睑板及睑板上缘（图 20－12A）。

（4）用台氏钩翻转上睑，在穹隆部结膜下注射 2% 利多卡因溶液 0.5 ml。将结膜与 Müller 肌分离。在外侧穹隆部结膜做一纵形结膜剪开，用眼科剪伸入结膜下将提上睑肌腱膜、Müller 肌与结膜分离。

（5）在眶隔与提上睑肌融合处剪开眶隔，将膨出的眶脂肪向上牵拉，使白色的提上睑肌腱膜暴露（图 20－12B）。

（6）测量睑板上缘处提上睑肌宽度，将腱膜四等分，中央保留 2/4，内外 2 侧各 1/4 要准备剪断。

（7）用美蓝在中央 2/4 画一梯形，梯形的高度为退缩量 ×2＋2 mm，如退缩量为 4 mm，则高度为 10 mm（图 20－12C）。

（8）在腱膜内、外 2 侧剪断 1/4 腱膜，并沿美蓝梯形线剪开提上睑肌－Müller 肌复合体。

（9）将 2 侧的腱膜断离，与中央的断端用 3－0 号丝线间断缝合，2 侧腱膜之间也间断缝合数针（图 20－12D）。

（10）观察睑缘高度及弧度，如弧度欠佳，可调整缝线位置予以矫正。高度要求过矫 1 mm 左右。

（11）间断缝合皮肤（图 20－12E）。

（12）上睑缘做一牵引缝线。如感到矫正欠足，可将线下拉，用胶布固定在颧部。

（三）术后处理

（1）术后加压包扎 1～2 d。

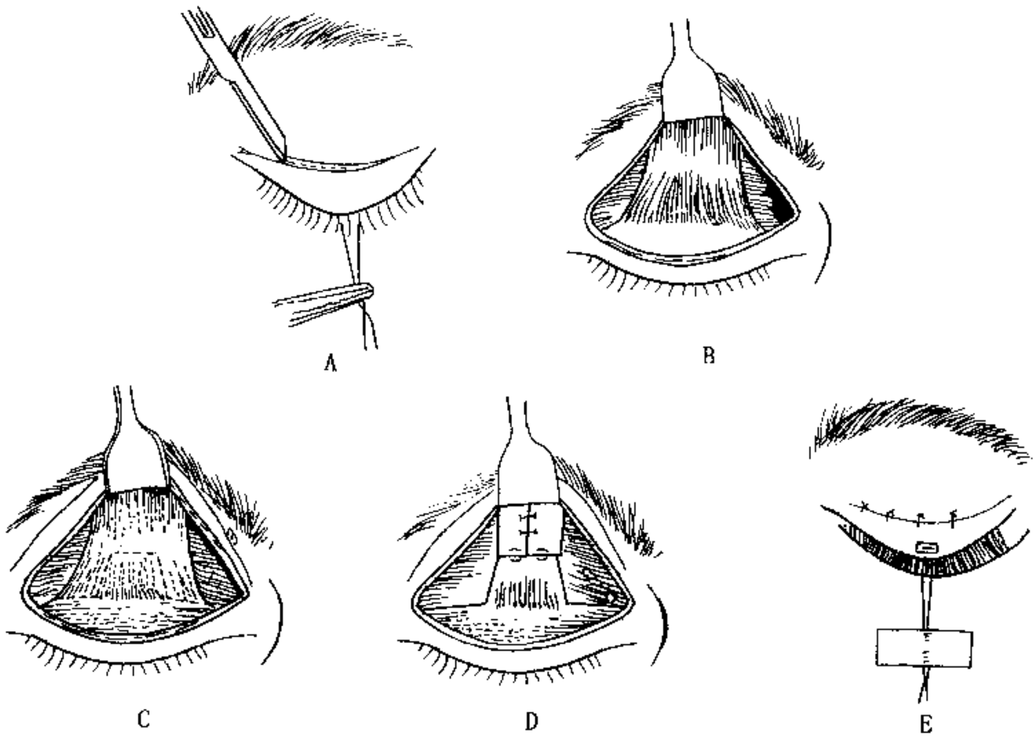


图 20－12　提上睑肌－Müller 肌延长术

A. 沿美蓝画线切开重睑线　B. 暴露提上睑肌腱膜　C. 提上睑肌梯形切开标记
D. 切断提上睑肌后缝合，延长提上睑肌　E. 间断缝合皮肤

(2)根据睑缘高度调整牵引缝线的力量。

(3)术后如无特殊情况，不一定应用抗生素。

(4)5～7 d 拆除皮肤缝线。

第六节　下睑退缩

下睑退缩在 TAO 中，常与上睑退缩合并存在。下睑退缩也可在手术治疗 TAO 后出现。下直肌在眼外肌中是最先受累的肌肉。当作了下直肌后徙术后，可出现下睑退缩或加重已经出现的下睑退缩。除了甲亢外，先天性上睑下垂也可出现下睑退缩。在 Treacher－Collin 综合征则出现外侧 1/3 下睑退缩。

下睑退缩根据退缩量的大小可分为轻度(1～2 mm)、中度(3 mm)及重度(3 mm 以上)。

对于轻度的下睑退缩可作外侧睑粘连术(permanant leteral tarsorrhaphy)。此手术参见第三章眦部手术。

但用得最多的是下睑缩肌后徙术(recession of lower lid retractors)。

一、下睑缩肌后徙术(内路)

(一)适应证

特别适用于中度及重度的下睑退缩。

(二)手术步骤

(1)2% 利多卡因溶液皮下及穹隆部结膜下浸润麻醉。如麻醉药中加入肾上腺素，有利于止血，使手术野清楚，但由于对 Müller 肌的作用，使下睑退缩 1 mm 左右。在估计矫正量时需考虑进去。

(2)睑缘用3-0号丝线做一牵引缝线。

(3)藉牵引缝线及台氏拉钩翻转下睑。

(4)在下睑板下缘下1~2 mm处剪开结膜,在结膜下分离至下穹隆部(图20-13A)。

(5)在睑板下缘切开下睑缩肌和眶隔,并与前面的轮匝肌分离,直至穹隆部(图20-13B)。

(6)取保存巩膜宽18~20 mm,高度为退缩量×2,凸面向前,用6-0号可吸收线将巩膜片与下睑板下缘及后退的下睑缩肌做连续或间断缝合(图20-13C)。

注:如采用自体硬腭黏膜移植,则移植片上边缘与睑结膜、睑板下缘缝合,下边缘与结膜及下睑缩肌缝合。

(7)坐起观察下睑的弧度及高度。如弧度欠佳,可通过缝线加以调整。高度要求术毕过矫2 mm左右。结膜切口用5-0号丝线连续缝合关闭(图20-13D)。

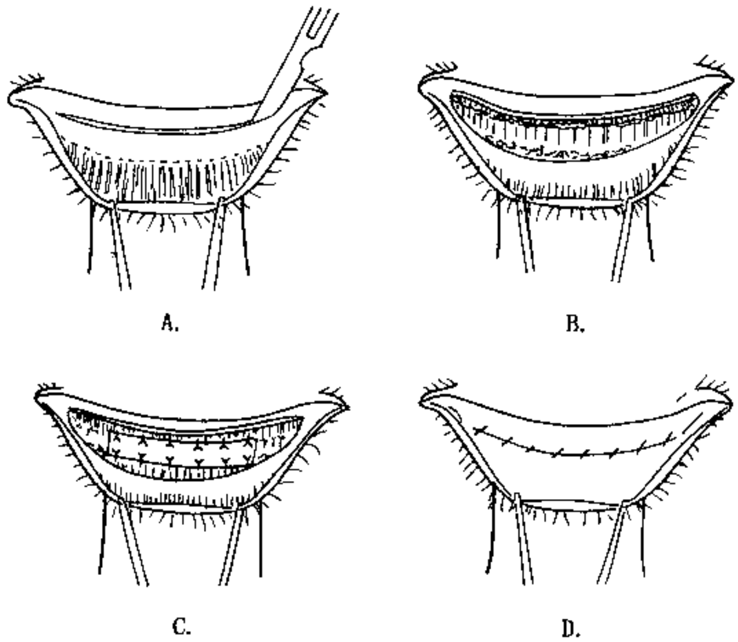


图20-13　下睑缩肌后徙术(内路)

A. 穹隆部结膜切开　B. 在睑板下缘处切断下睑缩肌　C. 在睑板下缘与下睑缩肌之间置入巩膜片,间断缝合　D. 结膜切口连续缝合

(三)术后处理

(1)每天换药,加压包扎5 d。

(2)术后用抗生素5 d。

(3)下睑缘牵引缝线用胶布固定在额部至结膜线拆除。

(4)7 d拆除结膜缝线。

二、下睑缩肌后徙(外路)及高分子材料充填术

高分子材料目前可利用的为高密度聚乙烯(Medpol)及聚四氟乙烯(polytetrafluroethylene,PTFE)。

(一)适应证

适用于中度至重度的下睑退缩。

(二)手术步骤

(1)麻醉同内路下睑缩肌后徙术。

(2)美蓝画睫毛下切口线(同眼袋矫正术切口)。

(3)切开皮肤,用剪刀分离并清楚暴露睑板前表面及睑板下缘(图 20 - 14A)。

(4)用剪刀在轮匝肌与其下面的眶隔之间进行分离,至近下眶缘处(图 20 - 14B)。

(5)在睑板下缘断离眶隔及下睑缩肌,并在结膜与下睑缩肌之间进行分离至下穹隆部。通过结膜可隐约见及角膜(图 20 - 14C),并将下睑缩肌及眶隔向穹隆部推移。

(6)将高密度聚乙烯睑板(商品名 Medpor,有左右侧之别)浸泡于热盐水后使其软化,按退缩量 × 2 + 2 mm 的高度修剪。将 Medpor 置于下睑缩肌与睑板之间的结膜下,用 6 - 0 号可吸收线将 Medpor 睑板上缘与睑板下缘间断缝合,Medpor 睑板下缘与下睑缩肌缝合(图 20 - 14D)。

(7)坐起观察下睑弧度及高度,可通过缝线加以调整。

(8)皮肤切口用 5 - 0 号丝线做连续缝合或用 6 - 0 号聚丙烯做皮内连续缝合关闭皮肤切口。

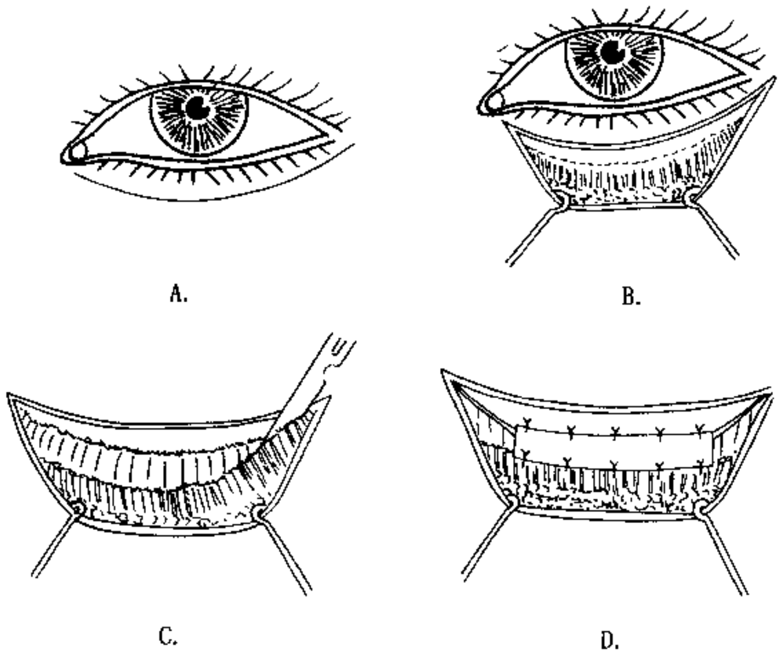


图 20 - 14　下睑缩肌后徙(外路)

A. 切开下睑皮肤　B. 暴露下睑板下缘　C. 在睑板下缘断离下睑缩肌

D. 于下睑板下缘与下睑缩肌之间置入 Medpor,做间断缝合

(9)下睑缘 3 - 0 号丝线做牵引缝线,用胶布固定在额部。

(三)术后处理

(1)每天换药,加压包扎 5 d。

(2)术后用抗生素 5 d。

(3)牵引缝线至少维持 7 d 甚至 10 d。

(4)5 d 拆除皮肤缝线。

上睑或下睑退缩手术的并发症主要是矫正不足、矫正过度及睑裂弧度欠佳以及上睑出现多重皱襞。眼睑位置经过 4 ~ 6 周才能处于稳定的水平。因此,再次手术都要在此后才能进行。TAO 的下睑退缩很少有矫正过度的,而以矫正不足为常见。上睑的矫正不足宜在术后半年再行手术。

(李旭红　徐乃江)

参考文献

1 徐乃江．实用眼成形手术学．杭州:浙江科学技术出版社,1987

2 肖利华．眼眶手术学及图解．郑州:河南科学技术出版社,2000

3 宋琛．眼成形外科学．第2版．北京:人民军医出版社,1996

4 田文芳,宋国祥．全身病眼眶侵犯．见:李凤鸣．眼科全书．上册．北京:人民卫生出版社,1996

5 孙丰源,宋国祥．甲状腺机能正常相关性免疫眼眶病496例临床分析．中华眼科杂志,1998,34(4):283

6 Barlley GB. The differential diagnosis and classification of eyelid retraction. Ophthalmol, 1996, 103: 168～176

7 Chalfin J, Putterman AM. Müller's muscle excision and levator recession in refracted upper lid. Treatment of thyroid－related retraction. Arch Ophthalmol, 1979, 97:1 487～1 491

8 Tyers AG, Collin JRO. Colour Atlas of Ophthalmic Plastic Surgery. 2nd ed. Oxford: Butterworth－Heinemann, 2001, 199～227

9 Rootman J, Stewart B, Goldberg RA. Orbital surgery. New York: Lippincott Raven, 1995

10 Weetman AP. Thyroid－associated eye disease: pathophysiology. Lancet, 1991, 338(6):25～28

第二十一章　特发性睑痉挛

第一节　睑痉挛的原因、分类及续发病

特发性眼睑痉挛(essential blepharospasm)系指眼、眶和眶周轮匝肌的自发痉挛性收缩。它没有下面部肌肉的阵挛性抽动。持续痉挛时间可长可短,痉挛的表现为非意志性强烈闭眼的不断重复。许多睑痉挛病人在得到明确的诊断和治疗以前已忍受了相当长时间的痛苦,而且常因误诊耽误了及时治疗。据报道,在美国至少有50 000例睑痉挛病人,每年有超过2 000例的新病例产生,发病率约占总人口的5/10 000。男:女之比为1:1.8。大多数表现为双侧发病,平均发病年龄55.8岁,2/3在60岁以上。78%的病人还表现为其他面部或身体的局限性痉挛,同时伴肌张力障碍及相关的运动障碍性疾病,如Meige综合征、Parkinson综合征和震颤麻痹等,其中,1/3的病人与基因遗传有关。仅有极少数病例完全符合睑痉挛的诊断标准,所以,确诊单纯性睑痉挛前,必须通过一系列检查,排除神经系统或其他有类似睑痉挛症状和体征的疾病。

一、睑痉挛病因及发病机制

正常的瞬目过程是闭睑肌(环形眼轮匝肌、皱眉肌和降眉间肌)和开睑肌(提上睑肌和额肌)协同作用的结果。而睑痉挛就是由于闭睑和开睑的协同功能失调所致。过去,许多医生都认为,睑痉挛可能由精神因素引起。他们通过观察发现,长期的精神压力可以触发和加重睑痉挛,并伴有精神性疾病的出现。同时,睑痉挛作为一种慢性进展性疾病又可增加病人的精神焦虑和压力。结果有些病人很相信精神和行为方面的治疗。一些病人的心理状态、痉挛发作时古怪的自然现象以及它的变化过程往往被曲解成睑痉挛的精神性病因。

而现代医学则认为眼睑痉挛是神经系统的一种功能性疾病,可能是由多种因素所造成的。但其确切的发病机制至今尚不明了。

随着新技术的诞生,国外对此病的发病机制展开了深入的研究,其中最著名、最有价值的理论就是利用脑干磁共振血管成像技术(简称MRA),来观察脑干部位的血管异常与面神经、脑干的相互关系。发现其病因常为面神经在小脑桥脑角被血管或肿瘤压迫,从而揭示出其可能的病因。

面神经出脑干段是中枢性(少突胶质细胞)和周围性(雪旺细胞)髓鞘交汇处,易受血管压迫激惹。面神经受血管压迫和脱髓鞘改变是引起眼睑痉挛的2个必要条件,面神经运动的兴奋性增高在眼睑痉挛的发生中起着重要作用,也支持了睑痉挛的病理生理基础是面神经运动核兴奋性增高的假说。

MRA扫描检查,清晰显示位于脑干旁面神经根出口处以及出口处与内听道间的动脉襻与面神经的关系,发现血管病变占90%以上,其中小脑下前动脉(33%)、小脑下后动脉(19%)和迷路动脉(7%)病变是常见原因。动脉增粗,行走异常,形成血管襻,骑跨压迫面神经根部。

利用MRA技术已证实睑痉挛是与脑干水平的血管异常并压迫了面神经出脑干处有密切关系。

通过血管影像,可以解释2种临床现象:①虽然这些动脉的变异都是先天性的,但随着年龄的增长,动脉硬化程度的加重,硬化的血管可以逐渐加重对面神经的压迫,这就是为什么此病的一般发病年龄都为中、老年患者。②从面神经中纤维的分布来看,支配眼轮匝肌的颞支位于面神经中的上方,支配口轮匝肌的颊支位于面神经中的下方。而血管的压迫方向是自上往下,即颞支先行受压,颊支后受压。这与临床现象——肌肉的抽搐一般是由眼轮匝肌逐渐扩散到口轮匝肌相吻合。

由此可见特发性睑痉挛的病因可能与脑干部位的血管异常，并压迫出脑干处的面神经有密切的关系。

少于1%的病例是由于后颅凹肿瘤，最常见的是小脑桥脑角的表皮样瘤和胆脂瘤所造成。部分病例系属于 Parkinson 综合征的先兆。Brueghel 综合征是一种老年人特发性睑－口－颌痉挛，咀嚼使睑、下颌痉挛加剧，有痉挛性斜颈，系基底节内儿茶酚胺代谢紊乱的结果。

迟发性运动障碍可伴有显著的睑痉挛，与基底节内多巴胺受体的阻断有关。

二、睑痉挛临床分类

眼睑与面部肌肉痉挛性疾病有2种类型：特发性眼睑痉挛和半侧面肌痉挛。

（一）眼睑痉挛

1. 特发性眼睑痉挛　是由于眼轮匝肌痉挛性收缩引起的眼睑不随意的闭合。常为双侧病变，呈进行性进展。2/3 为女性，多在60岁以上发病。其病因未明。偶见有脑干病变者。痉挛的频率和时间不等，严重者可引起病人功能性盲。大多数病人的症状在3～5年内稳定。1/3 的病人有相关的运动异常，如 Meige 综合征、原发性震颤或帕金森病。诊断时应除外角、结膜炎，倒睫或睑缘炎引起的继发性眼睑痉挛。

Meige 综合征为双侧的口、面、颈的张力障碍性疾患，患者除眼睑痉挛外，还有眉，下面部如口唇、下颌、颈部、软腭的运动障碍。这种病人常有吸嘴、咀嚼、开颌、构音障碍和发音障碍等症状。有人认为良性特发性眼睑痉挛是一种小块发作的 Meige 综合征反应。

2. 眼病性睑痉挛　系正常保护反射的过激。见于倒睫、结膜炎、角膜炎、眼外伤、电光性眼炎、急性虹膜睫状体炎等。视网膜受强光刺激亦为短暂睑痉挛的原因。

3. 脑炎后睑痉挛　常系双侧性，可十分严重。虽然是一种非意志性睑痉挛，但是可由于意志性闭眼引起。病理变化主要在黑质，支配眼轮匝肌的面神经核无异常，提示睑痉挛是锥体外系对闭眼运动施加异常影响的结果。

4. 反射性睑痉挛　由 Fisher 提出，故称为 Fisher 征。主要见于近期的严重偏瘫病人。睑痉挛通常见于非瘫痪侧，表现为分开眼睑的动作激发睑痉挛，分开的力量越大，痉挛愈剧，显然是一种原始反射，系皮质脑干束损害的释放现象。

5. 周围性面神经刺激性损害　主要表现为眼睑及面部阵发性痉挛。分原发性和继发性2种：①原发性　病初眼睑（眼轮匝肌）微细抽动。重者一侧全部面肌阵挛性和强直性收缩，常致眼睑闭合而影响视物。多见于中老年女性，原因不明。部分病人系硬化血管襻对神经干的交叉压迫引起。②继发性　临床表现与原发性类似，一般较轻，常见病因为基底动脉瘤、岩骨锥部肿瘤及面神经管内的上皮细胞瘤或神经纤维瘤等肿瘤对面神经压迫所致。面神经麻痹后的眼轮匝肌和面肌痉挛多为强直性。

（二）半侧面肌痉挛

是累及单侧的病变，面肌周期性的强直性收缩。痉挛通常从眼轮匝肌开始逐渐扩展到面肌的其他部分，无论病人清醒或在睡眠时均可发作。常起自中年，女性多见。可伴有同侧面肌无力。虽然有痉挛，受累一侧的眼轮匝肌常较健侧无力。发病机制为异位的或神经元间接触的兴奋和"点燃"效应的理论。由于机械性刺激的损害（脱髓鞘改变），神经对异位兴奋有较低的阈值。一个神经元的极化改变通过激活很多异位的被损害的轴突，可产生大的效应，称为"点燃"效应。这种"点燃"效应是由于面神经核的过度应激性引起的。面神经外伤或麻痹后的第Ⅶ对脑神经迷走再生常引起异常的面部运动，表现与半侧面肌痉挛相同。

三、特发性睑痉挛临床表现

特发性睑痉挛（原发性眼睑痉挛）表现如下：

(1)频繁而不自主地瞬目。

(2)双眼紧皱。

(3)双眼睑阵挛性或强直性的闭睑。

(4)同时由于眼轮匝肌长期的、剧烈的痉挛又会导致下列继发性病理改变:①眉下垂　眉部皮下支撑组织松弛,脂肪垫与额肌分离。②上睑下垂　提上睑肌腱膜断离,或提上睑肌与睑板分离。特点是提上睑肌肌力良好,而上睑皱襞上移,上睑区凹陷。③睑裂横径的缩小、外眦向内移位　眼轮匝肌的向心性环形性收缩,外眦韧带松弛、移位、断离。④眼睑皮肤松弛　由于患者多为中老年人,皮肤原较松弛,而轮匝肌强烈收缩的影响,使眼睑皮肤更加松弛。

四、特发性睑痉挛临床分级

0级:无痉挛。

Ⅰ级:受外部刺激后,眼睑不自主的瞬目次数明显增多。

Ⅱ级:轻度,眼睑肌肉的轻微颤动,无功能障碍。

Ⅲ级:中度,可见明显的眼睑肌肉的痉挛,伴有轻度功能障碍。

Ⅳ级:重度,除明显的眼睑肌肉痉挛外,常伴有严重的功能障碍,影响阅读和驾驶。

第二节　肉毒杆菌毒素治疗特发性睑痉挛

应用肉毒杆菌毒素治疗睑痉挛是目前首选的、最快捷、最有效的治疗方法之一。实际上,肉毒杆菌毒素的临床应用是自20世纪70年代起由Scott倡导的。起初是作为一种斜视手术的替代疗法。由于它在一些神经肌肉疾病的治疗中显示安全有效,较手术更简便易行,近年来被应用于除眼科外的其他肌肉痉挛性疾病中。而真正用于治疗睑痉挛及面肌痉挛是由Frueh等于1984年首先报道的。我国大约是在20世纪90年代研制出A型肉毒结晶毒素,并应用于临床的。经动物实验和临床实验研究,质量、纯度及药物效果均达到国外同类药品水平。

一、肉毒杆菌毒素的生物特性

肉毒杆菌毒素是梭状芽胞杆菌属肉毒杆菌(Clostridium botulinum,革兰阳性杆菌)产生的外毒素,根据抗原性分为A、B、C_1、C_2、D、E、F和G等8种不同的毒素。其中3种(A、B和E型)最常见于人类的肉毒中毒。由于A型毒素的菌株易于保持原来的毒性,被首先提纯制成稳定的结晶样标准状态,并应用于研究及实验领域,在动物实验中显示了强大的肌肉麻痹作用。

结晶的A型肉毒杆菌毒素是一种高分子质量的蛋白质。以非常低的剂量注射后,它能在动物体内与肌肉迅速而牢固地结合,且固定在神经末梢和其他组织的结合点,留下的少许毒素进入循环系统引起全身作用,因而不易从血液中分离出来。各种肌肉对毒素的敏感性不同。很少有毒素通过血脑屏障并作用于中枢的证明。

二、肉毒杆菌毒素的作用机制

肉毒杆菌毒素作用于胆碱能运动神经末梢,以某种方式拮抗钙离子的作用,干扰乙酰胆碱从运动神经末梢的释放,使肌纤维不能收缩。肉毒杆菌毒素不阻断神经兴奋的传播,神经和肌肉都没有兴奋性和传导性的损害。这种作用也称为化学去神经作用。

(一)肉毒杆菌毒素在神经末梢的作用

肉毒杆菌毒素在神经末梢的作用分为三步:

1. 结合　被注射的毒素迅速结合在胆碱能神经末梢的受体部位即突触前膜。

2. 内在化　毒素通过末梢的突触前膜进入到神经细胞内。

3. 麻痹　抑制乙酰胆碱的释放。这种作用不是由于干扰神经冲动的传播或乙酰胆碱的合成或储存，而是直接作用于 Ca^{2+} 介导的乙酰胆碱释放机制。肉毒杆菌毒素一旦结合在神经末梢的突触前膜内，就阻止了钙依赖的乙酰胆碱的外放作用。

Ca^{2+}

↓←肉毒杆菌毒素(干扰)

细胞外 Ca^{2+} 进入神经细胞和触发胞饮现象

↓

神经末梢的乙酰胆碱能受体结合

↓

神经末梢释放乙酰胆碱

↓

与肌肉细胞受体结合

↓

肌肉运动

肉毒杆菌毒素主要作用于神经末梢的胆碱能受体，拮抗 Ca^{2+} 与胆碱能受体的结合。抑制乙酰胆碱从神经末梢的释放，从而使肌肉无法收缩。

(二)肉毒杆菌毒素治疗的优点

(1)见效快、总的治疗有效率高。

(2)与手术比较，简便易行、损伤小、副作用小。

(3)费用低，易被病人接受，病人愿意重复治疗。

(三)肉毒杆菌毒素治疗的缺点

(1)复发率高。

(2)需周期性反复治疗。

(3)易致局部系列副反应，如上睑下垂、复视、干眼症和暴露性角膜炎等。

(4)肉毒杆菌毒素的治疗只能是一种暂时性缓解症状的保守治疗，而非根本性治疗。

肉毒杆菌毒素对人的毒性作用是由于毒素经肠道吸收后作用于脑神经核与外周神经肌肉接头处及自主神经末梢引起的。肉毒中毒后潜伏期一般为数小时至数天，先有脑神经麻痹的症状，如头痛、头晕。继而出现眼部症状：由于眼内外肌麻痹引起的瞳孔扩大、调节损害、睑下垂、复视、视力模糊等。咽部神经麻痹可有吞咽困难、咀嚼不灵敏、声嘶、语言障碍。膈肌麻痹引起呼吸困难、抬头困难、共济失调；肢体麻痹等。病人多死于呼吸困难和心功能衰竭。

肉毒杆菌毒素中毒的救治需用肉毒杆菌毒素的抗毒素，A 型抗毒素 1 万 ~2 万 u/d，B 型抗毒素 0.9 万 ~1.8 万 u/d。重症病人用量应加倍，至症状消失后停药。

三、治疗方法

注射时使用 5 号长针在距睑缘 2 ~3 mm 处做皮下或肌内注射。上睑的一半剂量注射在内 1/3，另一半在外 1/3。中 1/3 不注射，以免影响提上睑肌。下睑的剂量可注射在外眦外侧 5 mm。剂量范围是每睑 5 ~25 u，每眼 5 ~75 u(图 21 -1)。

另一常用的方法是在上、下睑的内外部的眼轮匝肌各注射 2.5 ~4 u。通常每睑需 4 ~6 个位点，一些人在眉弓部另注射 2 ~3 个位点。每个注射位点注射 2.5 ~10 u(图 21 -2)。

注射法三，注射位点是在上、下睑的内外部的眼轮匝肌各 1 个位点，外眦外 5 mm 1 个位点，眉弓内、外部各 1 个位点。每个注射位点注射 2.5 ~10 u(图 21 -3)。

注射法四,注射位点是在上、下睑的内外部的眼轮匝肌各1个位点,下睑的中、外1/3部的眼轮匝肌各1个位点、外眦外5 mm 1个位点,眉弓内、外部各1个位点。每个注射位点注射2.5～10 u(图21-4)。

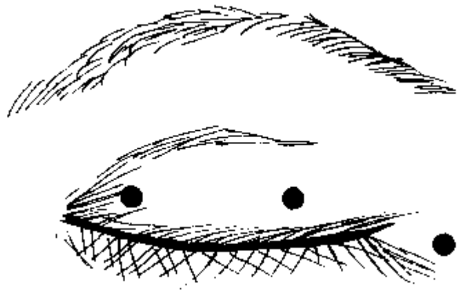


图21-1　睑痉挛的注射位点(一)

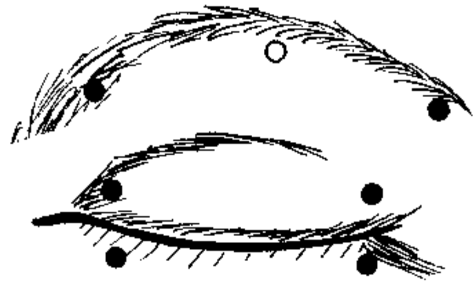


图21-2　睑痉挛的注射位点(二)

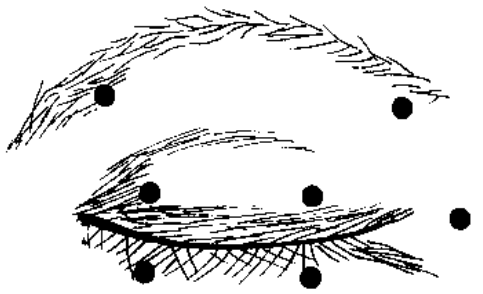


图21-3　睑痉挛的注射位点(三)

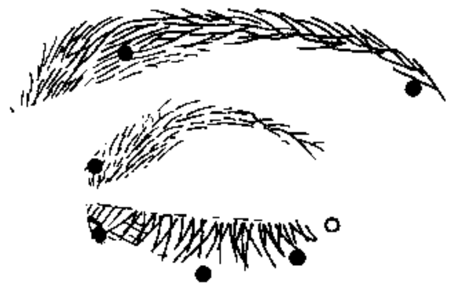


图21-4　睑痉挛的注射位点(四)

对半侧面肌痉挛的病人除眼睑位点外,在下面部、唇侧和颞侧面肌痉挛部位选定相应的注射位点。每个注射位点注射2.5～10 u。

四、效果评价

睑痉挛的有效率一般为75%～100%,注射后最大作用在数天内出现,注射后1～5 d痉挛症状减轻或消失,痉挛缓解持续5～100周。

痉挛缓解间期是与肉毒杆菌毒素的剂量相关的。Scott建议当痉挛缓解期短于3个月时可加大注射剂量1倍。然而较大的剂量可大大增加副作用,所得到的仅仅稍增加痉挛缓解间期,因此,Dutton不赞成增加毒素的剂量。

重复注射后的痉挛缓解间期不变或延长。延长的原因可能是由于初次注射的剂量较少或由于多次注射引起肌肉萎缩造成。是否曾经手术对注射肉毒杆菌毒素的效果无影响。

五、副作用

较常见的副作用有睑下垂、复视、干眼症、暴露性角膜炎、溢泪等。这些常在1～6周逐渐消退。

睑下垂是由于注射的肉毒杆菌毒素弥散到提上睑肌所致。一般在注射后2～3 d出现。发生与剂量相关,如每眼剂量大于25 u则睑下垂更常见。因为提上睑肌对毒素极为敏感,应注意避免在上睑中

央注射或药物向上睑的中央扩散。睑下垂发生后通常在3～6周消退。随注射次数增加睑下垂发生的机会也增加。

复视的发生可由下斜肌、上直肌、外直肌无力引起。

在眼睑痉挛的病人注射肉毒杆菌毒素后均可能有上直肌的不全麻痹，因为双侧注射不产生复视。复视由下斜肌麻痹引起的常因毒素在下睑注射弥散所致。复视的发生也与剂量有关。通常复视的恢复需要1～6周。

干眼症和暴露性角膜炎的发生是由于眼轮匝肌麻痹引起的兔眼和瞬目减少所致。可引起浅层点状角膜炎，一般1～2周好转。接受治疗的病人多为老年，泪液分泌功能原已下降，一些医生因此给予病人人工泪液滴眼。

角膜溃疡的发生是因为这种病人常有患侧肌无力，肉毒杆菌毒素注射引起的麻痹比预期的更大而引起。由于轮匝肌无力，泪泵功能障碍，也可引起暂时性的流泪，使视力模糊。

下面部无力的发生通常是轻度的，可有明显的口角下垂和流涎。如在下眶缘下注射可引起下半面部无力和麻木。原因可能与药物在面肌浅表筋膜下向下方扩散有关。如在注射时损伤了眶下神经浅表支则有麻木感觉。应避免在口角注射，以防止流涎。

暂时性的睑外翻或内翻也有报告。一般认为是由下睑支持组织如外眦韧带松弛、下睑缩肌无力引起。肉毒杆菌毒素减少了其前层肌肉的张力致使眼睑位置改变，可引起角膜刺激或暴露。

其他罕见的副作用有眉下垂，在老年的病人肉毒杆菌毒素可加重原有的由于额肌附着松弛造成的眉下垂。

虽然以往的报告无全身作用，但Dutton统计了文献上报告的一些注射后的全身反应，如胆囊排空停滞，还可有恶心及全身瘙痒，但无皮疹。这些症状是否是肉毒杆菌毒素引起的尚未肯定。

肉毒杆菌毒素注射引起的副作用一般是局部的、暂时的，不遗留永久的后果，但应注意长期应用的蓄积作用。肉毒杆菌毒素在注射部位以外的全身副作用虽然罕见，仍应引起重视，尤其是使用剂量较大或长期应用时。在选择肉毒杆菌毒素注射的适应证时需谨慎，治疗期间应根据效果和副作用调整治疗方案。

第三节　特发性睑痉挛的手术治疗

大多数轻度睑痉挛病人通过肉毒杆菌毒素的治疗已大大地减少了外科手术的需要。但对一些虽经肉毒杆菌毒素治疗后症状仍不能得到有效控制；或通过延长肉毒杆菌毒素治疗但疗效甚微；或对肉毒杆菌毒素治疗已耐受、睑痉挛仍进行性加重的病人仍需行手术治疗。同时，确定眼轮匝肌痉挛是否为病人的主要问题非常重要，据统计，约50%的病人伴有明显的睑痉挛的其他并发症。因为肉毒杆菌毒素对治疗由于眼轮匝肌长期的、剧烈的痉挛导致的系列继发性病理改变，如眉下垂、上睑下垂等是无效的，必须应用肌切除术和眼整形术等术式治疗。

一、手术治疗种类

（一）颈神经节阻滞

治疗睑痉挛重要的是减少疾病的运动神经性诱因，特别是一些知觉性疾病，它能造成眼表刺激和畏光等症状。在一些对毒素治疗无效的病人中，通过系列的检查已揭示出肉毒杆菌毒素治疗虽然可减轻睑痉挛，但不能缓解疾病的神经性刺激症状。据报道，行颈神经节阻滞（cervical ganglion block）治疗（化学性去神经阻断眶交感神经，图21－5）可明显地减少这些症状。初步的研究推测，交感神经系统也许是此病的中心环节。实验证明精神压力和疲劳可增加眶交感神经性疾病的发病率。这就可解释为什么精神压力和疲劳会加重此病。

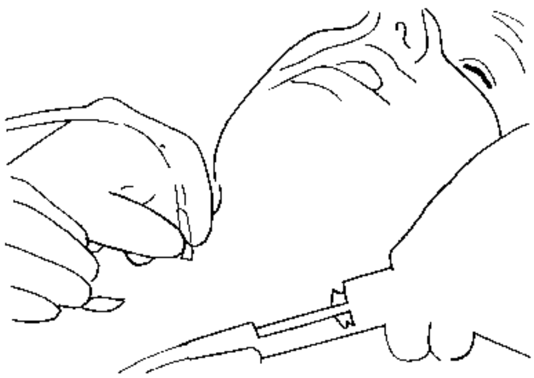


图 21－5　颈神经节阻滞

（二）单纯性周围面神经分支切断术

单纯性周围面神经分支切断术（surgical extirpation of facial nerve branches）指有选择地切除面神经分支的颞支、颧支，降低其支配的眼睑及眉部肌肉的收缩。

虽然它可以减轻或解除睑痉挛，但易引起面神经麻痹的系列并发症，表现为眉下垂、兔眼、角膜暴露和睑外翻等。同时对于睑痉挛引起的继发性病理改变，如眉下垂、上睑下垂、提上睑肌腱膜分离等又无能为力。术后有50%的病人复发。目前，几乎所有的医疗中心都已放弃了单纯性神经切除术。因为神经切除术比肌切除术有更多的并发症。临床上已不能将此方法作为一种单独的治疗手段。

（三）显微神经血管减压术

针对血管变异并压迫面神经，用第Ⅶ对脑神经颅内微血管减压术已取得部分成功，88%的病人被治愈，复发率仅10%。目前是世界上比较流行的方法之一。据日本的福岛孝德报道，他对590例严重睑痉挛患者，利用耳后小切口施行了显微神经血管减压术，总的治愈率达99.5%。

这种神经外科手术需要切开乳突后颅骨，暴露面神经离开脑干的部位。由于会产生听力丧失、中耳炎、脑膜炎、脑脊液漏、颅内出血、癫痫甚至死亡等并发症，所以许多病人拒绝这个手术。

优点：①治愈率高达90%以上。②复发率低。

缺点：①对手术的技术要求高，不易普遍开展。②手术危险性大。③一般病人很难接受这种脑外科手术治疗。

（四）肌切除术

肌切除术（myectomy）的目的是运用传统的手术方法切除痉挛的眶周及眼部轮匝肌，从眶周外部减轻或消除肌肉的挛缩，解除因紧闭双睑所致的功能性盲，恢复视力。此法副作用轻，复发率低，临床多用，但其效果也不是绝对可靠。

二、肌切除术

（一）适应证

（1）原发性睑痉挛3～4级。

（2）经肉毒杆菌毒素治疗症状仍不能得到有效控制。

（3）通过延长肉毒杆菌毒素治疗，但疗效甚微。

（4）对肉毒杆菌毒素治疗已耐受、睑痉挛仍进行性加重的病人。

（二）肌切除术术式

肌切除术根据其手术范围，主要分成以下3种：

（1）次全肌切除术。

（2）全肌切除术。

(3) Anderson 手术法。

(三) 切口选择

1. 眼睑切口　包括上睑切口(双重睑成形线,图 21－6)及下睑切口(眼袋成形线,图 21－7)。

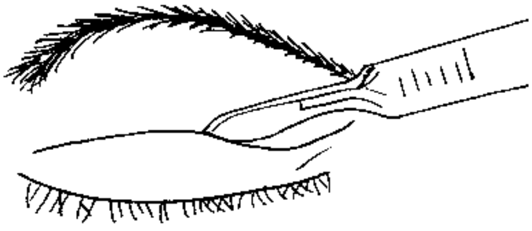


图 21－6　上睑切口

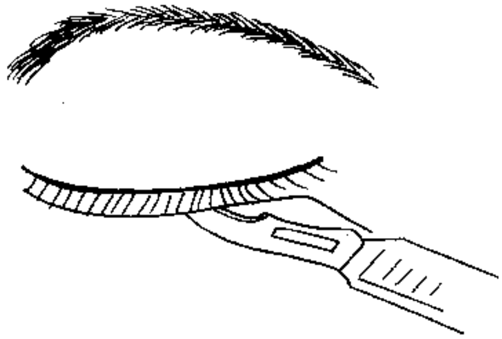


图 21－7　下睑切口

2. 眉毛切口　包括水平弧形切口(图 21－8)及斜向切口(图 21－9)。

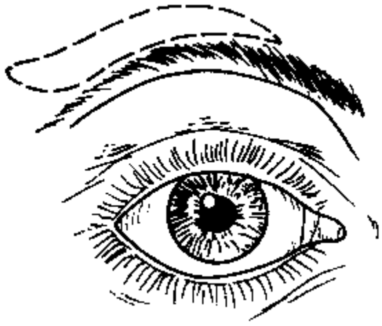


图 21－8　水平弧形切口

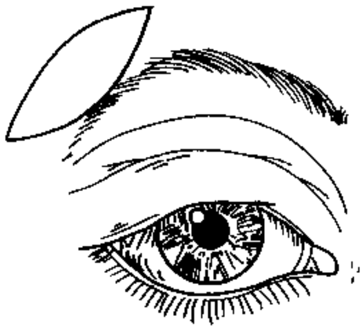


图 21－9　斜向切口

3. 眼睑眉毛混合切口

4. 眉毛联合眉间切口

5. 冠状切口＋眼睑切口　见图 21－10。



图 21－10　冠状切口

6. 前额切口　前额中间切口(图 21－11)、前额两侧切口(图 21－12)、前额锯齿切口(图 21－13)及前额水平切口(图 21－14)。

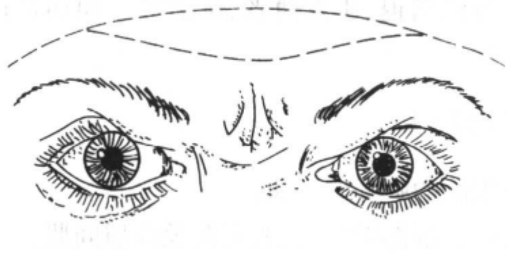


图 21－11　前额中间切口

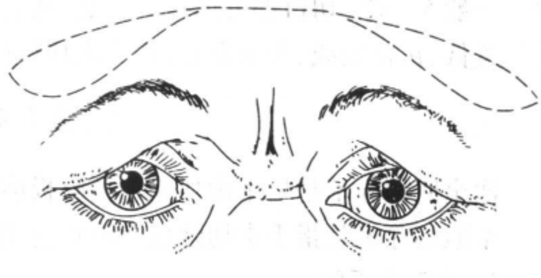


图 21－12　前额两侧切口

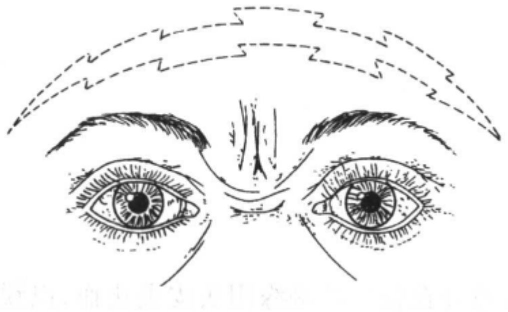


图 21－13　前额锯齿切口



图 21－14　前额水平切口

7. 发线后切口　见图 21－15。



图 21－15　发线后切口

1. ~4. 为直接切口,易引起真皮与其下骨及颅骨骨膜粘连,致眼睑形成永久性瘢痕,而且眉部水肿,瘢痕凹陷,使眉毛不能活动。5. 的切口可以直接接近并完全看得见所要切除的肌肉,而且眉毛上无瘢痕,术者及病人多容易接受。但手术范围较大,时间长,病人必须全身麻醉,手术技术要求高,术中眶

上、滑车上神经血管易受损，术后头顶部皮肤感觉麻痹。通过5. 的切口，可以充分地暴露皱眉肌及降眉间肌等解剖结构，缝合后瘢痕埋藏在前额皱纹中，术后眉毛下垂也易矫正。此切口仍会形成潜在的瘢痕。一般5. ~7. 切口都可选择。总之，凡病人前额长、秃头、发线后退、头发薄者，选前额中间切口；眉毛位置低、正常发线、头发厚者，选头皮切口（冠状、发线后切口）。

三、次全肌切除术、全肌切除术

次全肌切除术是指手术切除包括睑板前、眶隔前及上、下眼睑的眶部轮匝肌。

全肌切除术是指手术切除包括睑板前、眶隔前及上、下眼睑的眶部轮匝肌、皱眉肌及降眉间肌。

（一）手术原则

切除所有参与睑痉挛的肌肉组织（仅保留病人的闭睑功能），矫正睑痉挛的继发性病理改变。

（二）麻醉

全身麻醉或局部浸润麻醉。

（三）手术步骤

以冠状及眼睑成形切口为例。

1. 切除降眉间肌、皱眉肌、眶部轮匝肌

（1）画出头皮切口及中线标记。

（2）切口两侧至耳根下，正中至发线后3 ~4 cm。

（3）切开皮肤及帽状腱膜，术者用电刀止血，助手用手压迫并在伤口两侧缘用头皮夹止血，以锐性及钝性剥离制成冠状瓣（图21 –16a）。

（4）暴露双眶上缘及外侧颧突骨膜，内侧至眉间区鼻骨上面。眶隔不要打开。

（5）用电刀分割、切断降眉间肌、皱眉肌及眶部轮匝肌（图21 –16b）。

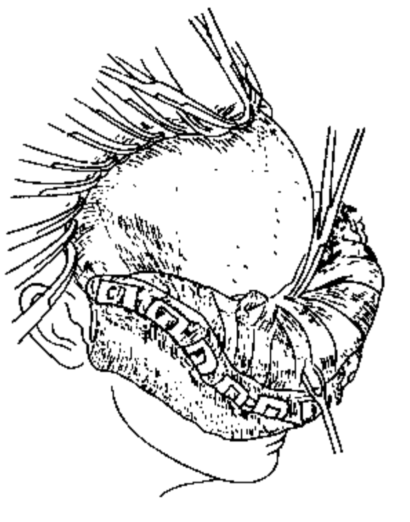


图21 –16a　切开皮肤及帽状腱膜

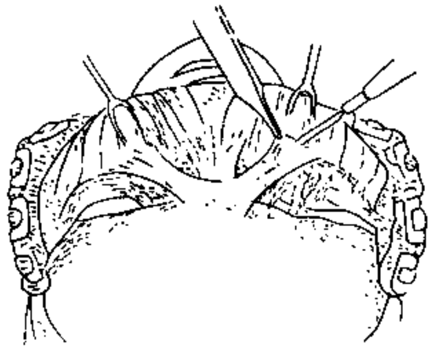


图21 –16b　分割、切断降眉间肌、皱眉肌及眶部轮匝肌

（6）头皮做数个垂直切口，以助估计头皮切除的宽度，以矫正眉下垂及拉皱。头皮及帽状腱膜分层缝合。头皮下置引流管预防血肿的形成（图21 –16c）。

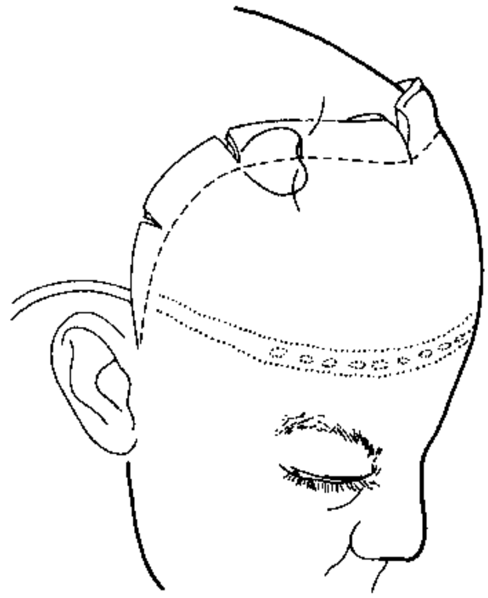


图 21－16c　头皮做数个垂直切口，以助估计头皮切除的宽度

2. 切除上睑轮匝肌

(1)做上睑重睑成形切口(图 21－17a)。

(2)锐性分离(向上、向下)皮下的轮匝肌(图 21－17b)。

(3)向上分离至眉下缘，内至内眦与眉头之连线，外至外眦与眉尾之连线，仅完整地保留睑板前一条 3 mm 宽的眼轮匝肌(近睫毛处)，以做术后闭眼之用。将其余眶隔前及睑板前轮匝肌全部切除(图 21－17c)。

(4)完成止血后，适量切除过度松弛的皮肤，皮肤切口缘间断缝合(缝合时可带睑板，张力不可太大)。

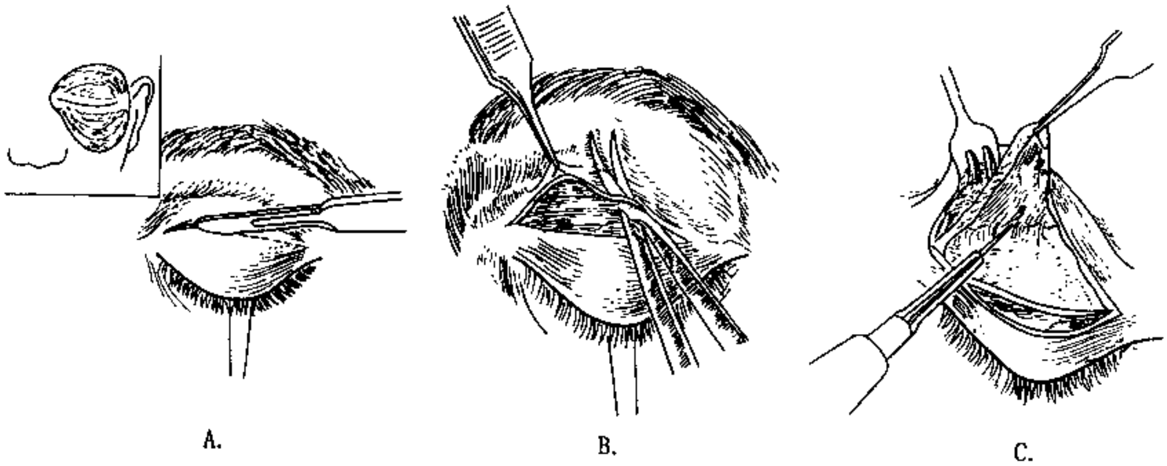


图 21－17　切除上睑轮匝肌

A. 做上睑重睑成形切口　B. 锐性分离皮下的轮匝肌　C. 切除眶隔前及睑板前轮匝肌

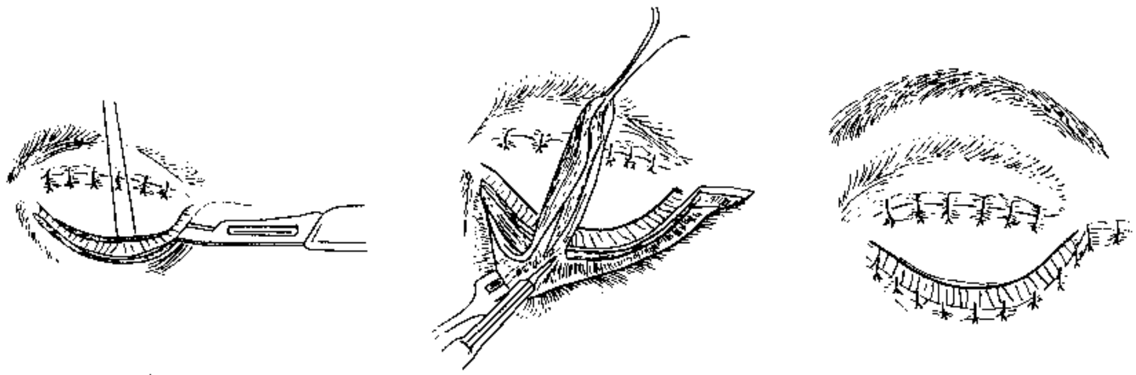
3. 切除下睑轮匝肌

(1)用 3－0 号丝线做下睑缘牵引以助解剖。

(2)做下睑眼袋成形切口(图 21 - 18a)。

(3)略向外跨过眶缘及颧弓,向下掀起皮瓣(图 21 - 18b)。

(4)向下分离至眶下缘,仅完整地保留下睑板前一条 3 mm 宽的眼轮匝肌,以提供闭睑之用。将其余眶部、眶隔前轮匝肌全切除,不要打开眶隔。用 5 -0 号或 8 -0 号丝线做皮肤间断或连续缝合。适量切除过度松弛的皮肤(图 21 - 18c)。



A. B. C.

图 21 - 18 切作下睑轮匝肌

A. 做下睑眼袋成形切口 B. 切除眶部、眶隔前轮匝肌 C. 皮肤间断缝合

(四)术中注意要点

(1)头皮切口与毛囊成斜面或线状,使术后秃发减少到最低程度。

(2)侧面不切开颞浅筋膜,特别要小心保护双侧颞浅动脉,它就在颞浅筋膜中,以保证术后冠状瓣的供血。

(3)术中眶上、滑车上神经、血管受损不可避免,术后头顶部皮肤感觉麻痹,随时间有改善但不能完全恢复。

(4)术中用电刀电凝既可切割又可止血。注意皮肤不要过度电凝,以免头皮及眼睑皮肤的坏死。

(5)扩大手术野向外侧放置拉钩,用力适当,避免损伤面神经分支,若切断该神经分支则术后出现眉毛下垂、兔眼、角膜暴露、睑外翻等并发症。

(6)眼睑皮肤可适量切除,以矫正皮肤松弛,但不能切除过多,否则,会引起伤口过度收缩导致睑外翻。

(五)术后处理

(1)术后用疏松敷料适当加压包扎,特别是注意避免对双侧颞浅动脉区过度加压,影响冠状瓣的供血。为了术后观察,包扎时眼眶部应外露。

(2)床头适当抬高或半卧位,可间歇地放冰袋于眼睑上(术后 48 h 内),以减轻组织水肿。

(3)注意冠状皮瓣下血肿,引流条放 48 ~72 h 后拔出。

(4)每天抗生素眼膏涂结膜囊内,静脉注射适量应用抗生素加维生素、止血药等 3 ~5 d。

(5)一般术后 7 ~14 d 拆线。

(六)主要并发症

(1)皮瓣下血肿、皮瓣坏死、感染。术中须止血彻底,勿电凝皮肤。术后给予抗生素。

(2)前额及头顶麻木、眉部麻痹,术前应向病人讲清,术后随时间逐渐好转。

(3)眼睑肿胀可持续 12 周之久,适当理疗可促进恢复。

(4)如术后眉毛不对称,待睑痉挛完全治愈后半年再考虑修复。

(5)如睑痉挛仍未全消除,可应用肉毒杆菌毒素配合治疗。但一定要比未手术前减量,间隔时间延长 2 ~3 倍,每一疗程的治疗次数也要相应减少。

四、Anderson 手术法

Anderson 手术法是根据眼轮匝肌长期痉挛性收缩而导致的睑周皮肤松弛、眼眉支撑筋膜松弛、内外眦韧带伸长松弛、提上睑肌腱膜破裂等病理变化而设计的，它要求在切除闭睑肌的同时再矫正上述睑痉挛的继发病理性改变。另外，由于手术不可能将所有闭睑肌，尤其是皱眉肌和降眉间肌完全切除，所以，要联合眶周面神经纤维分支切断术，以弥补因闭睑肌切除不全而引起睑痉挛的残存或复发。

（一）Anderson 手术法的核心

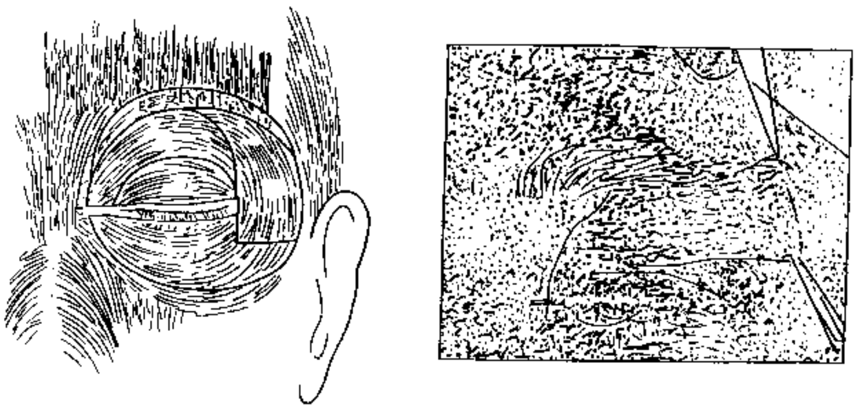
（1）通过眉毛加眼睑切口做全闭睑肌切除（包括睑板前、眶隔前及上、下眼睑的眶部轮匝肌、皱眉肌及降眉间肌）。

（2）沿眶周做面神经纤维分支切断。

（3）修复睑痉挛的继发性病理改变（包括眉下垂、上睑下垂、睑裂横径的缩小及眼睑皮肤松弛）。

Anderson 肌切除术首先是切除上眼睑的轮匝肌，如果症状仍存在，再行下眼睑的轮匝肌切除。应尽量避免同时行上、下眼睑的轮匝肌切除术，这样会导致典型的慢性淋巴水肿。通过上眼睑皱折切口可以将眼轮匝肌、皱眉肌、降眉间肌充分暴露并切除。

肌肉应按 3 个部分分别切除。首先，解剖分离应在皮肤与睑板前肌肉之间进行。应保留距睑缘宽 2 ~ 3 mm 肌肉束，以保持术后病人的闭睑功能，其余的轮匝肌做第 1 组切除（图 21 - 19a）。在眉弓的解剖也应在皮肤和肌肉之间。但不要打开眶隔，因眶隔膜的完整可以防止皮肤与提上睑肌的粘连。眶隔前和眶周环形轮匝肌做第 2 组切除，但要保留在眉毛下的一束肌肉以防秃眉的发生。第 3 组轮匝肌切除应从外侧延伸至外下方解剖并制作成旗形肌肉瓣（图 21 - 19b）。



A.　　　　B.

图 21 - 19　切除轮匝肌

A. 颜、面部轮匝肌图解肌切除带　B. 通过上睑切口行睑板前、眶隔前环形轮匝肌切除

（二）麻醉

全身麻醉或局部浸润麻醉。

（三）手术步骤

以眉部及眼睑成形切口为例。

（1）用美蓝画出眉上新月状皮肤切除区，该区的上缘线为正常眉高度的弧线，下缘线为沿患者眉上缘 2 ~ 3 mm 处所作的弧线。

（2）依标线切除皮肤及其下的额肌。注意勿损伤眶上神经血管束。

（3）用 5 - 0 号尼龙线将切除区下缘的皮下组织缝合固定于眼眉支撑筋膜，以提高眉毛，矫正眉下垂。

(4)用美蓝画出高度 5 ~ 6 mm 的上睑皱襞线，依画线切开皮肤，适量地切除松弛的上睑皮肤（图 21 - 20a），用高频电刀在皮下潜行剥离，保留离睑缘 2 ~ 3 mm 宽的睑板前眼轮匝肌，沿保留的睑板前眼轮匝肌缘切开眼轮匝肌分离至睑板，再沿睑板和眶隔表面向眶缘潜行分离，充分游离上睑部和眶部眼轮匝肌并全部切除。

(5)通过此上睑切口，分别在双眉间皮下潜行分离，暴露皱眉肌和降眉间肌并切除。注意：若局部麻醉患者，可令其用力皱眉及闭睑以了解闭睑肌的切除是否彻底。

(6)通过此上睑切口，用 5 - 0 号丝线缝合修补已断裂的提上睑肌腱膜，矫正上睑下垂。

(7)用美蓝画出下睑眼袋成形线，依画线切开皮肤，适量地切除松弛的下睑皮肤（图 21 - 20b），用高频电刀在皮下潜行剥离，保留离睑缘 2 ~ 3 mm 宽的睑板前眼轮匝肌，沿保留的睑板前眼轮匝肌缘切开眼轮匝肌分离至睑板，再沿睑板和眶隔表面向下眶缘潜行分离，充分游离下睑部及眶部眼轮匝肌并全部切除。

(8)沿眶外缘，上自眉弓下至颧弓下缘切至骨膜，切断眶周面神经分支。

(9)分别暴露双侧的外眦韧带，用 5 - 0 号尼龙线，将外眦韧带缝合固定于眶外缘内壁的骨膜上，恢复睑裂横径至正常。注意：缝合时张力要适中，太紧会造成睁眼困难。

(10)彻底止血，缝合皮肤，双眼加压包扎，术毕。



A.　　B.

图 21 - 20　切除松弛的眼睑皮肤

A. 依画线切开皮肤，适量地切除松弛的上睑皮肤

B. 依画线切开皮肤，适量地切除松弛的下睑皮肤

(四)术中注意要点

(1)肌切除术首先是切除上眼睑的轮匝肌，如果症状仍存在，再行下眼睑的轮匝肌切除。应尽量避免同时行上、下眼睑的轮匝肌肌切除术，这样会导致典型的慢性淋巴水肿。

(2)当去除皱眉肌时应避免损伤眶上神经血管束及滑车神经血管束，解剖操作时应有效地止血。

(3)避免对皮瓣过度电凝或烧灼。

(4)皮下肌肉去除后，对边缘卷曲的皮肤做适量的切除。仔细地将皮肤的边缘与深层缝合，而不是与睑板缝合。术后需置引流和双侧加压包扎 24 ~ 72 h。当加压去除后，局部会形成血肿和凹陷。

(五)Anderson 法优点

(1)总的手术治愈率高。

(2)手术操作相对简单，易于推广。

(3)术后并发症少，复发率低。

(4)可同时矫正睑痉挛的继发性改变。

（李政康）

参考文献

1　李凤鸣．眼科全书．北京:人民卫生出版社,1996

2　李慎乐,宋秀君．中国实用眼科杂志,1998,12(16):726～728

3　吴晓．肉毒杆菌毒素在眼科的应用．见:魏文斌．当代临床眼科进展．合肥:安徽科学技术出版社,1998

4　宋琛．手术学全集眼科卷．北京:人民卫生出版社,1994

5　Frueh BR,Callahan A,Dortzbach RK,et al. Trans,Am,Acad,Ophthalmol Otolaryngol,1976,81:591

6　Mc Cord C D Jr,Coles W H,Shore J W,et al. Arch Ophthalmol,1984,102～266

7　Shorr Netal. The use of botulinum toxin in blepharospasm,Am J Ophthalmology,1998,99:542～546

8　Gillum WN,Anderson R L. Blepharospasm surgery:anatomical approach,Arch Ophthalmology,1981,99:1 056～1 066

9　Wirtschafter JD. Chemomyectomy of the orbicularis oculis muscle for the treatment of localized hemifacial spasm. J Neuroophthalmol,1994, 14(4):199～204

10　Mc Cann JD, Cauthier M, Morschbacher R, et al. A novel mechanism for benign essential blepharospasm. Ophthalmic plast Reconstr Surg,1999,15:384～389

11　Dutton JJ, Buckley EG. Long－term results and complications of botulinum A toxin in the treatment of blepharospasm. Ophthalmology,1988,95:1 529～1 534

12　Enzer YR. Aesthetic applications of botulinum toxin. Presented at the American Academy of Ophthalmology Annual Meeting, Orlando, FL, Oct 1999

13　Perman KI, Baylis HI, Rosenbaum AL, et al. The use of botulinum toxin in the medical management of benign essential blepharospasm. Ophthalmology,1986, 93:1～3

14　Fahn S. blepharospasm: a focal dystonia. In Bosnik SL, Smith BC, eds. Advances in Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgry－Blepharospasm. , vol 4. New York:pergamon Press, 1985, 87～91

15　Tarbox AM, Morse CS. Psychological aspects of chronic illness:blepharospasm. In:Bosnik SL, Smith BC, eds. Advances in Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery－Blepharospasm. , vol 4. New York:pergamon Press, 1985, 147～161

16　Volow MR, Cavenar JO, Grosch WN, et al. The diagnostic dilemma of blepharospasm. Am J P sychiatry,1980, 137:620～621

17　Bodker FS, Olson JJ, Putterman AM. Acquired bepharoptosis secondaryto essential blepharospasm. Ophthalmic Surg,1993,24:546～549

18　Ronakd W, Kristan. Essential blepharospasm:and often missed diagnosis. In:Bosnik SL, Smith Bc, eds. advances in Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery－Blepharospasm. , vol 4. New York: pergamon Press,1985,93～95

19　Freu B. A Profile of patients with intractable arospasm:past, present and future. Ophthalmic Plast Reconstr Surg,1998,14(5):305～317

20　Jankovic J, Havins WE, Wilkins RB. Blinking and blepharospasm mechanism, diagnosis, and management, JAMA,1982, 248:3 160～3 164

21　Malinovsk V:Benign essential blepharospasm. J Am Optom Assoc. 1987,58:848～651

22　Jankovic J, Orman J. Blepharospasm: demogtaphic and clinical survey of 250 patients. Am Ophthalmol, 1984,16:371～376

第二十二章　眶内容剜出术、赝复、义眼及美容性接触镜

第一节　眼眶部缺损的修复(赝复)

眼部缺损的原因有外伤性和病理性2种,而后一种大多数是在肿瘤手术治疗后形成的。临床上以单侧缺损为多见,其缺损的范围有不同类型,如单纯性眼球缺失,眼球、眼睑及眶内容物缺损,眼部缺损合并上颌骨缺损而致眼、鼻、上颌窦相通,有些严重的甚至有与口腔穿通等情况出现。由于缺损的范围不同,因而修复的方法也不相同。

眼眶部缺损除了主要丧失视觉功能外,还使面部形态遭到不同程度的破坏,产生面部畸形。此外,还可能影响呼吸、吞咽和语言功能。由于面部畸形,极大地影响患者的日常生活,易使患者产生悲观失望和厌世情绪。总之,在生理上和心理上都给患者造成了严重的创伤。

从修复治疗的特点看,由于缺损区域的解剖结构与部位和美观上的要求,相对而言,恢复眼眶部缺损的正常形态和原有的容貌特征要比其他颌面部缺损的修复难度大。这是因为,一方面眼部表面结构复杂,有不同弧度的曲面,以及不同层次的突起和凹陷,难以雕塑成形;另一方面眼位于面部前方近中线两旁,容易被观察而直接进行左右对比。因此,修复效果如何是非常醒目的。

在现代医学中,人工器官和器官移植是作为取代病变缺损器官的2种手段。眼作为特殊的感觉器官,虽然角膜等组织移植已经取得了相当大的成就,但是对于整个眼部缺损来说,器官移植目前只能是个设想,牵涉供体来源、器官保存、受体排异等一系列问题。另外,由于皮片、皮瓣、皮管的塑形和瘢痕收缩等原因,外科手术整形也很难修复一个良好的眼部形态。

目前眼眶部缺损的修复是以形态学为主,即义眼修复。义眼修复有着悠久的历史,考古学家在几千年前的古埃及和古代中国的墓葬中发现有用木、蜡及黏土等不同材料制作的义眼和其他部位的颌面部赝复体。随着修复方法的改进和应用材料的发展,义眼赝复体越来越趋向于仿真和自然。义眼修复的原则是:①恢复和建立的赝复体形态要使健、患侧左右相似和对称。②赝复体的颜色和光泽选择要与对侧和邻近组织相匹配。③赝复体要有一定的固位力,根据缺损类型的特点,设计恰当的固位方式。④选择良好的材料,使赝复体安全无毒,使用方便耐久,就位后无不舒适感觉。

现在人们对人工器官的观念不仅仅是指替代天然器官的结构或形态的人工装置,更主要的是指功能上的替代。感觉功能的恢复有着相当复杂的神经生理机制,人工耳蜗已在这方面取得了突破。随着生物医学工程学、仿生学和组织工程学的发展,人工视觉的研究在国内外也越来越被人们所重视,它的成功将会给盲人带来福音。

一、形态恢复

(一)眼眶部表面的特征标志

人类学中要测量下列眼眶部表面的特征标志:

1. 上眼睑皱褶　上眼睑的皮肤在某些情况下拉得较紧,不形成任何皱褶,但在另一种情况下出现有横向的皱褶叫上眼睑皱褶。

观察时根据皱褶的有无及发育程度可分为4个级别:

0级　无皱褶。

Ⅰ级　皱褶距离睫毛超过2 mm以上。

Ⅱ级　皱褶靠近睫毛，距离为1～2 mm。

Ⅲ级　皱褶到达睫毛处。

2. 内眦褶　有些人眼内角有一个上眼睑皱褶的延续部，并且多少覆盖泪阜，此皱褶叫内眦褶（内眦赘皮）。由于这种内眦褶多数发现于蒙古人种，因此也称蒙古褶。

通常把蒙古褶的有无及发育程度分为4级：

0级　无，上眼睑不遮盖泪阜。

Ⅰ级　微显，上眼睑皱褶稍有一点遮盖泪阜。

Ⅱ级　中显，上眼睑皱褶遮盖大部分泪阜。

Ⅲ级　甚显，上眼睑皱褶几乎全部遮盖泪阜。

3. 眼裂的开度和宽度　也就是上下眼睑之间的距离和内外眦之间的距离。测量时，被测者的眼应以正常水平状态向前方注视。

4. 眼裂的倾斜度　主要看眼的内外眦的位置关系，一般分为3种：

(1)眼内眦与眼外眦几乎在同一水平。

(2)眼外眦高于眼内眦。

(3)眼内眦高于眼外眦。

还可以具体测量眼内外眦的连线与面部中线的夹角。

(二)国内外定位方法概况

眼部形态恢复的关键是定位，定位是否正确直接关系到修复治疗效果的好坏。一般根据健侧眼部形态以及面部中线等其他关系来确定瞳孔、眼球、上下眼睑、内外眦的赝复体位置。其中最主要的是瞳孔位置的确定，面部中线是以眉间中点、鼻尖、鼻底和人中等几个表面解剖标志点连接成的直线。若有眼部缺损前的患者相片，或在肿瘤手术前眼部无明显破坏时进行照相和取模，均可作为修复定位的参考。

为力求定位准确，国内外学者研究设计了许多定位方法，以下是近几年国内外所采用的定位方法。

1. 模型定位法　把做好的赝复体基底放在模型的缺损部位上，标记出面部中线，并确定健侧瞳孔的位置。再在中线上取额部和鼻尖2个点，用分规分别以这2个点为圆心，以其各自到健侧瞳孔之间的距离为半径，在患侧画弧相交于义眼基底的点定为赝复体的瞳孔位置（图22－1）。

2. 临床定位法　先制作义眼的基底，然后戴入患者眼眶缺损处，定好面部中线后，测得中线与健侧瞳孔之间的距离，再在患侧标记出与此距离相等的且平行于中线的直线，此直线与经健侧瞳孔的水平线相交的点定为赝复体的瞳孔位置（图22－2）。

3. 眼镜定位法　借助于眼科检查视力的插片镜作为定位器，镜架上标有刻度。戴在患者脸上，镜架中心要求与面部中线一致，左右距离相等，镜架水平面要求与面部中线垂直。根据健侧瞳孔中心位置在镜架刻度上的读数，确定患侧赝复体的瞳孔位置（图22－3）。

4. McArthur眼眶定位器法　用透明有机玻璃平面板制成定位器，大小相当于头面部尺寸，上面标记有中线和小方格坐标，相当于鼻部位置被挖空。患者取仰卧位，把定位器放置在脸上，对准中线，按照健侧眼眶部的形态和位置描记在透明的定位器上，然后翻转定位器，并同样使定位器的坐标和中线与原来一致，描记出轨迹，经过翻转后即为赝复体的眼眶部形态和位置（图22－4）。

5. 反转解剖定位法　先在患者脸上标记出面部中线，经健侧瞳孔且平行于中线的直线，和与此直线相对应的在患侧与中线距离相等的直线，用直尺安放在经健侧瞳孔且垂直于中线，标记出赝复体的瞳孔位置。然后用蜡笔在健侧眼眶部描绘上下眼睑、内外眦等眼部特征线，再用acetate纸拓印，取下反转贴在患侧眼眶部复印出眼部特征线，此时要求健侧瞳孔与患侧瞳孔位置一致（图22－5）。

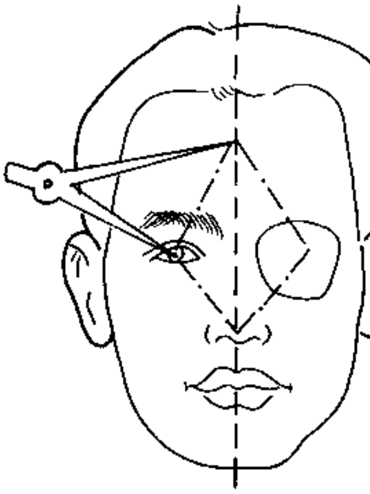


图 22-1 模型定位法

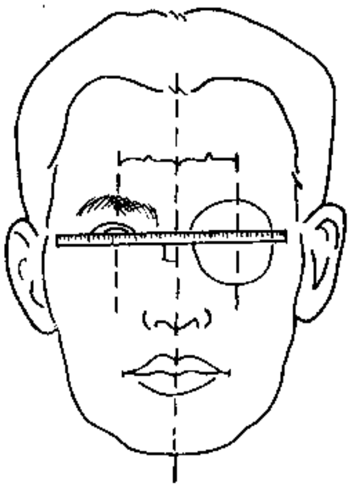


图 22-2 临床定位法

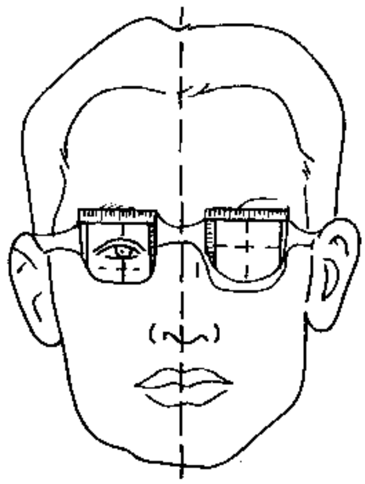


图 22-3 眼镜定位法

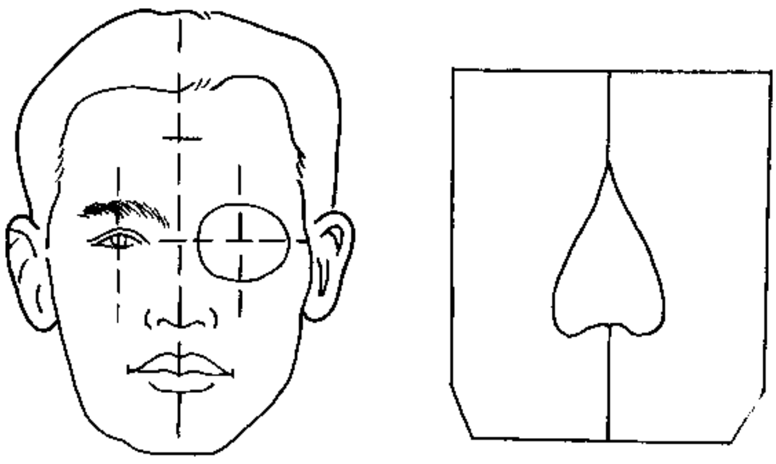


图 22-4 McArthur 眼眶定位器法

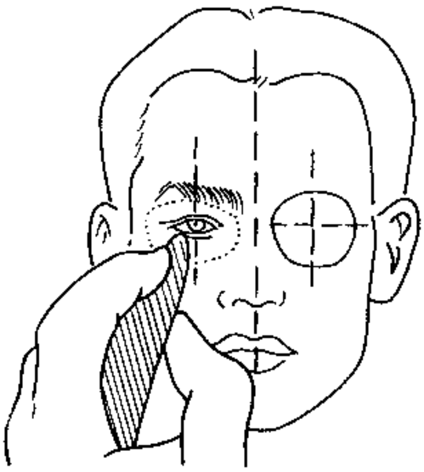


图 22-5 反转解剖定位法

(三)计算机图像定位法

1. 计算机图像定位法的设计目的和原理 上述 5 种定位方法的定位准确度取决于操作者的临床经验以及定位测量的精确度。为了减少误差(包括操作误差和视觉误差),增加定位准确性,用计算机图像来完成定位工作,避免了不同操作者的主观经验所造成的误差,提高了定位的精确度,能够使定位有客观的量化指标,并能进行统计学上的数据处理。

上述 5 种定位方法都是建立在以面部中线为对称轴的左右对称的基础上。然而,胡林等在采用莫尔条纹对正常人颜面非对称性的定量检测研究结果表明:不显著的非对称性在正常人中普遍存在。日本学者中村对眼部 6 个关系的左右非对称率测得结果见表 22-1:

经过回归分析,建立总的非对称率 Y 的回归方程:

$Y = 95.114 - 0.025X_1 - 1.587X_2 - 2.082X_3 - 1.024X_4 + 1.440X_5 + 4.747X_6$

上述各变量的标准化偏回归系数和偏相关系数见表 22-2:

表 22－1　正常人眼部 6 个标志的位置关系

	1	2	3	4	5	6
最大值	24.5	31.5	12.1	68.5	6.8	7.2
最小值	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均值	8.1	6.8	5.2	32.3	2.7	2.4
标准差	6.3	6.8	3.8	21.3	1.9	2.1

其中：1—中线与内眦距离　2—中线与瞳孔距离　3—眼裂宽度　4—眼裂开度　5—眼裂倾斜度　6—外眦与口角距离

表 22－2　回归方程的标准化偏回归系数和偏相关系数

标记	标准化偏回归系数	偏相关系数
X_1：中线－内眦	－0.004	－0.005
X_2：中线－瞳孔	－0.289	－0.368
X_3：眼裂宽度	－0.212	－0.272
X_4：眼裂开度	－0.686	－0.675
X_5：眼裂倾斜度	－0.074	－0.097
X_6：外眦－口角	－0.263	－0.312

上述研究结果表明：眼部左右非对称性最大的是眼裂开度，其次就是瞳孔的位置。

根据国内外学者对面部对称性的研究以及美容学的观点，即正常端正的容貌各部分的比例并不存在一个绝对标准，而有一定的波动幅度，并根据眼眶部缺损的患者在患侧相应部位组织萎缩、塌陷而形成左右不对称的特点，作者提出相对对称进行眼部定位，也就是在对称的基础上面部器官按比例地均衡、匀称和调和。这是通过绝对对称和定位允许误差范围相结合而得以实现。

2. 计算机图像系统

（1）数字转换器　把一幅图像通过转换成为适合于输入到计算机的数字。

（2）图像处理器　包括计算机、操作平台和存储器。通过程序或软件实现图像变换、增强、复原、编码、分割和描绘等图像处理技术。

（3）显示设备　主要的显示设备是阴极射线管显示器、电视系统和打印设备。其功能是把计算机中存储的数字陈列变换为适合于人们能理解的东西。

3. 图像处理的软件部分　用 Pascal 语言编程。整个程序的流程图如图 22－6：

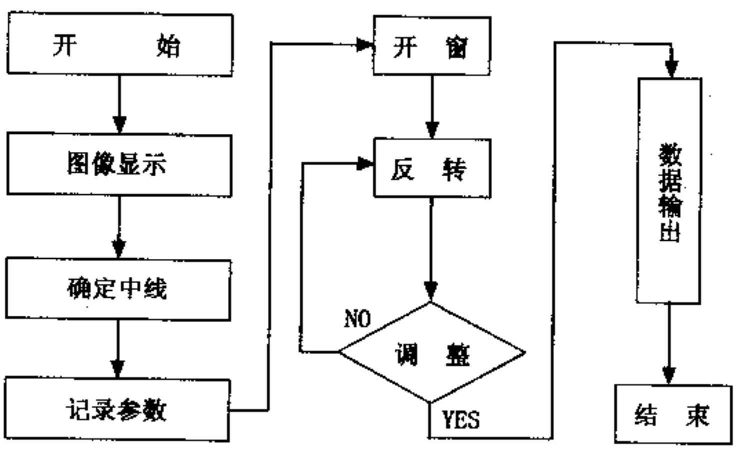


图 22－6　图像处理软件流程图

(1)图像显示　图像经过输入后,在监视仪上显示。图像的输入可以是照片或底片,也可以是接受摄像机记录的图像等。图像经过数字转换器的 A/D 转换,成为数字化图像,其规格是:大小为 512×512 个象素,灰度为 256 个等级。象素是组成图像的某一个点,换句话说每幅图像共有 26 万多个象素;灰度是表示图像的明暗程度,每个象素都有各自的灰度值。例如:图像输入是底片,把 256 减去每个象素的灰度值,使原来的明暗程度得到了相反的结果。通过这样的转换,底片即可获得照片的同样效果。

(2)确定中线　根据面部图像的解剖标志如额部中央、眉间中心、鼻根部、鼻尖部、鼻底人中和在有些图像中可以见到的中切牙近中接触点等。任意选择上述的 4 个点定"十"字形光标,取其横坐标的 X 值之和平均数定为面部中线。

(3)记录参数　把光标定在各相应的点上,记录坐标位置的 X 和 Y 值。包括:①瞳孔中心坐标　包括健侧眼、义眼或蜡型和反转后的眼睛 P(x,y)。②在瞳孔横向水平的虹膜内、外侧边缘坐标　包括健侧眼和义眼或蜡型 D1(X,Y),D2(X,Y)。③在瞳孔纵向垂直的上眼睑皱褶、上眼睑和下眼睑坐标　包括健侧眼和义眼或蜡型 Q1(X,Y),Q2(X,Y),Q(X,Y)。④内外眦坐标　包括健侧眼和义眼或蜡型 I(x,y),O(x,y)。⑤中线的横坐标　m(x)。

(4)开窗　在健侧眼眶部分别在左上角和右下角定 2 个光标点确定开窗范围。

(5)反转　把健侧眼眶部外形以面部中线为对称轴反转到患侧相应部位,把原有的图像遮盖。监示仪屏幕上的坐标原点(0,0)为左上角,定面部中线的横轴(X 轴)坐标为 A,且平行于纵轴(Y 轴),那么反转后患侧眼部 e' 的坐标与在以中线为对称轴的相对应的健侧眼部 e 点坐标有如下关系:在 X 轴上 e' =2A－e,在 Y 轴上 e' =e(图 22－7)。e'X =2A－eX,e'Y =eY。

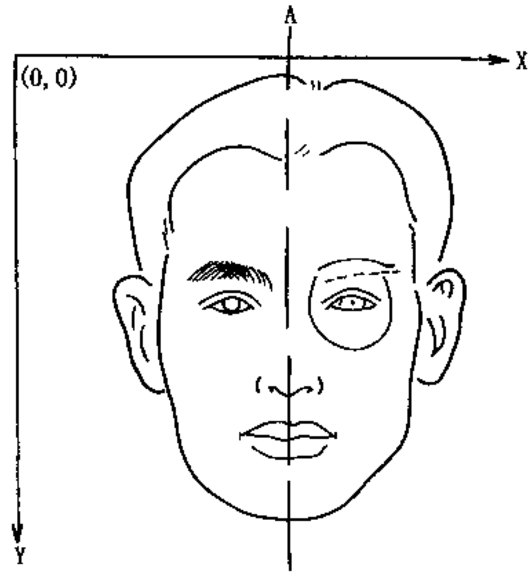


图 22－7　计算机图像定位法

(6)调整　根据反转眼部图像与健侧眼部图像,观察左右是否均衡、匀称和调和,判断反转是否理想。否则将光标左右移动 ΔX,上下移动 ΔY 坐标,直至满意为止。

(7)数据输出　将记录参数及反转后调整图像的坐标值进行运算,得出 1～17 个数据,其意义为:

1、2—健侧瞳孔的坐标(x,y);3、4—义眼或蜡型瞳孔的坐标(x,y);5、6—反转后眼瞳孔的坐标(x,y);7—健侧眼虹膜的直径;8—义眼或蜡型虹膜的直径;9—健侧眼上眼睑皱褶距离;10—健侧眼裂的开度;11—义眼或蜡型眼睑皱褶距离;12—义眼或蜡型眼裂的开度;13—健侧眼裂的宽度;14—健侧眼内外眦高度差的绝对值;15—义眼或蜡型眼裂的宽度;16—义眼或蜡型内外眦高度差的绝对值;17—中线在横轴的坐标值。

4. 计算机图像定位法的作用

(1)计算机图像定位法在眼眶组织缺损修复过程中,能起到指导定位、指导修改和评价修复效果的作用,能使定位有客观的量化指标进行参数的记录,输出的数据可进行统计学上运算,减少定位的操作误差和视觉误差,提高了修复定位的准确性和精确度。

(2)计算机图像定位法能在患者图像上反复多次模拟赝复体的眼部图像,这是其他集中定位方法所不能达到的效果,能在定位模拟中找出最佳化的选择,尤其是面部有明显不对称的患者,通过允许误差范围,使定位更趋向于合理化。

(3)计算机图像定位法还可以扩展应用于口腔颌面部凡是不超过中线的单侧缺损的面部形态修复定位,并能对正常人的面部形态进行对称性研究,进行数据分析,得出各组正常人的调查结果,从而使口腔颌面修复治疗有一个正确的对照标准。计算机图像技术在口腔修复学以及口腔医学的其他领域中有着广泛的应用和发展的价值。

二、颜色匹配

口腔颌面软组织缺损修复,长期以来难以很好地解决色彩仿真性的不足,国内更是大多凭借临床医师的经验进行颜色的匹配,而无法取得高质量的、稳定的颌面缺损赝复体。

(一)虹膜和皮肤的颜色

虹膜的颜色是区别人种类型的重要特征之一。眼色测定主要采用马丁的眼色表,它一共有 16 块玻璃制成的眼色样板,此表的编号与眼色的关系如下:

No1:黑褐色;No2 ~6:不同色调的褐色;No7 ~9:不同色调的浅绿色;No10 ~16:浅色,包括灰色、天蓝色及青色。

另外,常用的眼色表还有布纳克的 12 色眼色表,分 3 种类型,12 种颜色。

皮肤的颜色除了与种族类型密切有关外,还与性别、被测部位和测定季节有关。其中季节的颜色差异最大,也就是说冬、夏两季皮肤颜色明显不同,这是由于夏季太阳光照量明显高于冬季的缘故。

现代人类分为 3 或 4 个主要人种,蒙古利亚种(黄色人种)肤色特征是色淡黄或者棕黄。林仲贤等曾专门测定过中国人的肤色(左颊),其平均色度坐标(X,Y)为 0.389 2,0.350 0,反射率为 23.57%,主波长为 589.3 nm,刺激纯度为 30.4%。

日本的佐佐木直子曾测过一批日本人的头面部肤色,色调范围为 10R ~7.5YR,其中 2.5 ~5.0YR 占 88.7%;明度范围为 4.5 ~6.5,其中 5.0 ~6.0 占 91.8%;饱和度范围为 3.0 ~5.0,其中 4.0 占 84.9%。

(二)色度学在肤色测定中的应用

口腔修复学领域内应用的测色方法主要有目测法、分光法和光谱光法。

1. 光谱光度测色仪器　通过对物体进行光谱光度测量,测得其光谱反射率,进而得出物体色的三刺激值和色度坐标的仪器,称为测色光谱光度计。对于物体表面色的精确测量,需利用光谱光度测色方法。

2. 光电积分测色仪器　利用具有特定光谱灵敏度的光电积分元件,直接测量光源色或物体色(两者统称色源)的三刺激值或色度坐标的仪器,称为光电积分测色仪器。光电积分测色仪器包括光电色度计和色差计等。

3. 目视色度计　目视色度计是利用人的视觉将比较光的颜色和亮度调节成与待测光相同。由于构成比较光各原光的色度坐标是已知的,因而可以计算待测色光的三刺激值和色度坐标。

(三)关于肤色测量的影响因素

肤色是由所含黑色素数量的多寡和分布状态(颗粒状或溶液状)来决定的。此外,肤色还和血液在毛细血管中的充盈状态、皮肤粗糙程度及皮肤湿润程度等有关。人的肤色在不同部位是不一致的,佐佐

木直子曾选择了左右眼窝下缘(O)、左右颊部(LK)、前额中部(F)、鼻尖部(N)、额(CN)等。肤色还受季节变化、身体状态和日照程度等影响,因此,很难对一个缺损区测定一组固定的色度值。在测肤色时,往往会因为压迫皮肤而使所测的值失去准确性,但随着非接触式测色仪器的推出,此问题已经迎刃而解了。

(四)赝复体的着色

颌面缺损病人修复性重建的目的是制作一个功能性的仿生赝复体,因此,其颜色应与周围皮肤色彩吻合。但是,赝复体的精确着色长期以来一直是个大问题。常规的赝复体着色技术有外着色、内着色和纹色。应用较多的颜料是无机颜料。虽然发展并改进了各种着色技术,但它们还是有各自的优缺点。

外着色的优点是操作简易快捷,操作者在涂布表面时有看到特征结果的好处。而且在颜色固定以前可以进行改正和去除。但是,表面上色后会使人们觉得色彩平淡而无深度。

内着色可以稳定地锁结颜色特征于赝复体内,并且有正常皮肤所有的颜色的深度感。但内着色难度大,耗时长并且可能会产生不恰当的着色结果。

纹色具有一定的深度感。但是,此技术很耗时,而且纹色技术还需要纹色设备的额外费用。众多的针刺点还会导致赝复体结构的脆弱,尤其是在硅橡胶较薄的边缘区域。纹色还可能会把污渍也带入赝复体内部。

内着色和外着色技术的结合使用综合了2种技术的优点,由于内着色纤维在外着色阶段的应用,结合内着色的效果,提供了更加自然的三维色彩。而轻微的颜色调节完全可以通过混有有色纤维RTV粘结剂的涂布来完成。费时费力同样是该技术的缺陷。

三、固位设计

根据缺损范围不同类型的特点,设计不同的固位。

1. 单纯性眼球缺损或缺失　如果是视力丧失、眼球萎缩的缺损可装配薄型义眼;如果是眼球缺失,则配制整个塑料义眼。这类缺损的特点是上下眼睑部存在,眼窝内大口小,义眼无需设计任何固位形即能获得良好的固位。

2. 眼球和眼睑同时缺损　此类缺损有2种情况:①第一种是缺损的眼窝浅,口大底小,无明显倒凹。②第二种是缺损的眼窝深,口大底也大,倒凹明显。

前者固位设计较困难,往往采用粘合剂或眼镜架固位,即用医用胶水粘在义眼底座与缺损组织面,或是把赝复体表面与眼镜连接获得固位。此外,也有人设计膨胀螺丝底座,底座就位后,旋转螺丝使底座膨胀,再把义眼与底座连接获得固位。

后者一般设计硅橡胶中空义眼赝复体,利用弹性进入倒凹获得固位。这种设计轻巧,取戴方便,患者也容易接受。

3. 眼部合并上颌骨及其他面部的缺损　这种缺损范围广泛,除了利用硅橡胶弹性进入倒凹的固位设计外,还可结合应用插管、磁体等与上颌骨赝复体连接获得固位。此外,也有报道用眼镜架、发夹、头帽等固位设计,如果固位设计相当困难时,还可设计种植固位。

四、材料选择

古代曾用木、蜡、黏土和赤陶土等作为赝复体的材料,在19世纪初Martin曾用硫化硅橡胶做义眼。1910年Heening发明了一种新的面部赝复材料,是用明胶甘油及色彩混合而成,为了使材料有点不透明而加入碳酸盐。这个配方产生了一个很柔软的、半透明的轻质材料,而容许赝复体做得具有美容性质。其基本缺陷是由于进入大气后,产生高含水量吸收而快速变质。以后有人用乳胶、赛璐珞和醋酸纤维素作为赝复材料。1940年甲基丙烯酸甲酯的发明,发挥了此材料的巨大潜力。同年,聚氯乙烯开始应用,它是一个很有发展的柔软性材料,但缺点是材料易老化及寿命短,并含有某些对健康有害的成分。20

世纪60年代Dowcorning公司生产了一种完全新型的材料硅橡胶，它有室温硫化型和热硫化型2种类型，优点是耐久、卫生、安全无毒，可塑性强，随着不断改进和发展，目前已成为颌面赝复最理想的材料。

颜料具有装饰和保护作用，按其组成有无机颜料和有机颜料。而在口腔修复科中曾成功应用过的颜料有无机颜料、有机颜料以及内着色多聚体，有色纤维、干粉状的无机颜料可以机械地混入多聚分子中。而有机颜料色彩鲜明、着色力强、密度小、无毒性。其高级品种能满足长期室外暴晒、高温加工、耐溶剂、耐迁移等多方面性能要求，可与无机颜料媲美。

五、动态研究

一般义眼的修复设计为眼向正前方平视状态，也有人称谈话时眼神。但是人的眼时常需要眨眼、上下左右活动。因此，有人主张做几个静态的义眼眼神在不同场合下戴，如照相时的微笑眼神，睡眠时的闭眼位以及平时的谈话眼神等。

对于单纯性眼球缺损或缺失，在动眼肌群不受损害的情况下，义眼能够随着肌肉的收缩运动而进行上下、左右的活动，眼裂也能进行正常的张闭。对于眼部缺损较大的病例，有的学者设计类似于娃娃玩具的眼球活动，在内外眦设计一个横向轴，根据重心改变，在平卧或起立时的体位改变，眼能进行活动。另外，还有人设想在义眼部分设计一个感受器，随着健侧眼活动时神经肌电的发放，使义眼同步活动，其关键在于如何在狭小的缺损范围内安装如此复杂的装置。

日本有学者设计了一种实验方法，作为选择哪种眼部神态表情的条件。其方法大致是取无表情、怒、惊讶、大笑、笑、闭眼6种情况的一侧眼与另一侧眼的微笑、平视、闭的3种情况排列组合，进行左右眼对比，然后进行主成分分析，归类得出印象良好与不良的结果。

六、人工视觉

人工视觉不像人工听觉研究得那么深入，主要由于视觉神经生理比听觉神经生理更复杂。目前主要是间接感觉补偿，它在较广泛的范围内为盲人获得视觉的一个重要方面，依赖于：①加强剩下感觉器官的功能，主要是听觉和触觉。②采用能量转换，如超声波、激光、红外线等补偿视信息。③借助仿生学原理，如蝙蝠活动等。

如果说人工视觉的研究成功并结合应用于义眼的修复，那么这种修复不仅在结构和形态上，而且在功能上模拟了人的视觉器官，可以肯定地说这才是名副其实的人工器官。这也是生物医学工程学和医学科学工作者所努力追求的目标，它的成功势必为盲人带来光明，开创医学史新纪元。

（俞　伟）

第二节　义　眼

一、概　况

眼为视觉功能器官，亦为美容之中心。

每个人都希望自己有明亮、美丽而灵活的双眼。但是，由于严重的眼外伤、肿瘤等原因，使许多人不得不将眼球摘除。

这是一个很大的不幸。使病人感到最大的悲痛，不仅仅在于失去了一个功能方面极其重要的器官，而且还在于造成五官的缺损，在面部上留下了凹陷的眼窝，外貌不雅，十分引人注目，严重地影响了患者的精神面貌和生活质量，尤其是对青年男女或特殊的职业者更为严重。

因而，义眼的设计与制作，对于弥补眼的缺损以恢复自然面貌之美观，具有重要的意义。在许多情

况下，对义眼的设计与制作，必须与临床眼科医师、整形科医师协作共同完成。

要设计与制作这样一只义眼，不是一件容易的事情。首先要考虑符合眼球生理解剖特点要求。仅以制作义眼的角膜、球结膜材料为例，其材料须透明如镜，能把里面层次分明的球结膜、角膜、虹膜、瞳孔、巩膜、角膜缘、球结膜下血管等清晰地展现在你的眼前，显得非常自然、美观、灵活，活像一只水汪汪的、会说话的、富有情感的"真"眼。

的确，为了寻找设计制作这样一只义眼的材料，几乎尝试了所有的材料。如玉器、磁器、金属、象牙、玻璃等，都达不到理想的目的。

（一）玻璃义眼

玻璃义眼是由瑞士人首创的，相继有日本、美国、德国等产品，制成大小不一、颜色各异形如贝壳状的薄形义眼。但不能按照患者的健眼来设计制作，只能作为商品出售，任患者挑选使用。

玻璃义眼在组成结构上，基本上符合了眼球前部生理解剖结构。在国内外使用了很长一段时间，但国内没有制造过。

玻璃义眼有如下缺点：①没有立体感；②容易破碎；③质量重，对下睑容易产生压迫，使下睑下坠；④其具有刺激性，使结膜囊内产生脓性分泌物；⑤大小形状不易挑选得合适，颜色更难选得逼真，很难做到与健眼相似、对称。

采用丙烯酸酯类中的聚合物，俗称有机玻璃——聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）与单体甲基丙烯酸甲酯（MMA）为材料制作成义眼，克服了玻璃义眼所存在着的缺点，基本上达到了理想的目的。

（二）安装义眼的时间及配戴义眼的注意事项

安装义眼要在结膜囊创口愈合、刺激疼痛等症状消失之后。一般在手术后2～3周内安装义眼。时间过长，久不安装义眼，则结膜囊缩小，义眼难于嵌入结膜囊内。此时，一般需由眼科医师手术治疗，如结膜囊瘢痕不多，也可使用机械扩张方法，首先使用较小的义眼，逐步将结膜囊扩大，成功者有之，但时间较长。如果使用义眼不卫生，经常不取下义眼清洗和冲洗结膜囊；或者安装义眼不合适，过大、过小或义眼边缘锐利与不圆滑，刺激损伤结膜囊，使结膜囊长期处于炎症状态，会造成结膜囊狭窄，义眼被推出眼窝、脱落。因此，安装义眼者，必须每日就寝前将义眼取出，冲洗结膜囊，滴入抗生素眼药水。义眼清洗后，浸入清水中，放入数滴抗生素眼药水，翌晨用之，从而避免再次结膜囊手术的痛苦。

（三）安装义眼方法

义眼装入时，眼先向下看，向上牵引上睑，将义眼上缘插入结膜囊内，此时，眼再向上看，向下方牵引下睑，把义眼下缘推入结膜囊内。义眼取出时，眼向上看，向下牵引下睑，用无名指向里压迫下睑，义眼下缘就滑出下睑，用大拇指和示指拿住义眼内外两则，将其从结膜囊中取出。

二、义眼材料配方、工艺

义眼是依据眼球前部生理解剖结构设计制作的。如球结膜、角膜、虹膜、瞳孔、巩膜、角膜缘、球结膜下血管等相聚组合成型。

（一）虹膜

1. 虹膜（iris）色泽　义眼虹膜色泽是按照人的眼虹膜色泽制作。义眼虹膜色泽是否与患者的健眼虹膜色泽相似、逼真、富有立体感，是能否把义眼制作得以假乱"真"的关键。因虹膜是眼内部最容易被观察到的十分引人注目的部位。

虹膜的色泽是以肤色的不同而异。我国人的虹膜色泽是深棕色或深褐色（除少数民族）。欧美人的虹膜色泽，呈浅蓝色或暗绿色。

2. 虹膜大小　义眼虹膜大小，实际上是角膜的弧度和曲率半径的大小。依据角膜的垂直径10 mm，横径11 mm，设计成义眼虹膜为厚度2 mm，45°斜坡度，Φ 9 mm 和 11 mm 2 种规格。

3. 制作虹膜色泽、大小工艺　由生产有机玻璃的厂家，生产Φ13 mm，长30 mm，深棕色和深褐色有

机玻璃棒料。然后由车床切削加工为厚度 2 mm,45°斜坡度,直径为 11 mm 和 9 mm,深棕色和深褐色 2 种塑料圆片,即成义眼虹膜。

(二)角膜缘

角膜缘(limbus)依据角膜局部解剖设计制作。角膜可分成为 2 个不同的部位,完全透明的固有角膜及几乎不透明的角膜边缘带,此带宽为 1 mm 延伸到角巩膜交界处。这一部位角膜称角膜缘,呈半透明灰蓝色,靠近虹膜边缘部较深,故角膜缘是绘制在虹膜 45°斜坡上。

1. 调制角膜缘色泽液配方　见表 22－3。

表 22－3　角膜缘色泽液体配方

名　称	用　量	备　注
MMA 单体	100 g	1. 按比例称量,倒入调料盛器内。
油溶性大蓝色	1.5～2.7 g	2. 放在调拌机上,中速调拌,使颜色充分溶解于 MMA 单体中
油溶性灰黑色	0.4 g	

2. 角膜缘制作工艺

将四周边缘没有任何缺口或不圆的义眼虹膜塑料圆片,由零号砂皮擦去边缘上油污,再用 1 号狼毫毛笔,蘸上角膜缘色泽液,在义眼虹膜塑料圆片四周边缘上涂上一层。放在摄氏 50 ℃烘箱内烘干,将此义眼虹膜与巩膜相聚组合成一体。然后,进行修整、打磨、抛光,显示出在虹膜与巩膜连接处有 0.5～0.8 mm宽的隐约可见半透明灰蓝色圆圈,即是角膜缘。

(三)巩膜

巩膜(sclera)是由紧密交错的纤维所组成。略成球形,质地坚固,呈乳白色、蔚蓝色和淡黄色不透明之膜。巩膜前部是惹人注目的"眼白"部位,在这部位上的巩膜变异,最容易引起人们的注意。能否将此部位上的巩膜色泽、球结膜下血管等绘制得与健眼相似、逼真,也是制作好一只满意的义眼的关键。因而,制作巩膜(眼白)材料的色泽,是参照巩膜前部色泽预先配制巩膜色泽粉剂和巩膜色泽水剂。配方如下(表 22－4,表 22－5):

制作巩膜工艺:制作义眼巩膜,是由巩膜色泽粉剂和巩膜色泽水剂,按 2:1 比例进行称量,倒入容器内调和溶胀,压模加热,引发聚合成型。

表 22－4　巩膜色泽粉剂配方

材　料	乳白色粉剂用量(g)	蔚蓝色粉剂用量(g)	淡黄色粉剂用量(g)	备　注
零号透明粉	20	20	10	1. 按比例称量倒入盛放容器内
1 号乳白色	70	80	10	2. 放在调拌机上,用慢速调拌均称,即成 3 种巩膜色泽粉剂
2 号淡黄色	10	/	80	

表 22－5　巩膜色泽溶剂配方

材　料	乳白色粉剂用量(g)	蔚蓝色粉剂用量(g)	淡黄色粉剂用量(g)	备　注
MMA	100	100	100	
钭太白	1～3	1～3	1	
天蓝色	0.1	0.15		1. 按比例称量，倒入调拌盛放容器内
普蓝		0.1		2. 放在调拌机上，用中速调拌，使各种颜色充分溶解在 MMA 单体内
湖蓝		0.1		3. 即成 3 种巩膜色泽溶剂
土黄			0.15	
橘黄			0.1	

(四)瞳孔

瞳孔(pupil)在虹膜中央，呈正圆形，黑色。两侧大小相等，在弱光下散大，在强光下缩小。一般瞳孔在白昼室内光线下，直径为 2～4 mm。瞳孔大小因年龄大小和屈光不正而变化，婴儿和老年者较成年者小，近视者较远视者大。因而，设计义眼瞳孔，有直径为 3 mm 和 4.5 mm，厚度为 1 mm 和 2.5 mm 2 种规格。其材料用黑色有机玻璃板，厚度为 1.5 mm 和 3 mm。加热使板材软化，用 Φ 3 mm 和 Φ 2 mm 冲头，在软化的黑色有机玻璃板材上，冲下一粒粒圆形小黑点，即为义眼瞳孔。

(五)角膜、球结膜

角膜(cornea)质地透明，是光线进入眼球时必经的光学部位，也是透见虹膜色泽和制约虹膜大小的部位。球结膜(bulbar conjunctiva)是平滑透明薄膜，无色可透见自身下面的血管和巩膜色泽。

1. 对材质的要求　角膜和球结膜是义眼外层透明的珐琅质，也是光学部位，所以对材质的透明度要求是非常高的。原用 PMMA(有机玻璃)模塑粉，其虽然有良好的光学透明性、良好的尺寸稳定性和成型性，但存在光学透明性还不够高、不够发亮、易发雾、易被有机溶剂腐蚀等缺点。故制作义眼角膜、球结膜材料，现采用 PMMA 的共聚和共混改性树脂模塑粉。其具有更高光学透明度、纯洁度和硬度耐磨性。PMMA 改性模塑粉，其中零号透明粉透明率在 96% 以上，粉的细度在 120 目以上，洁白、透明、发亮，无任何微细杂质。对 MMA 单体纯度要求在 97% 以上，无色、透明、无杂质。最好 MMA 单体内不加对苯二酚阻聚剂，或者使用制造航空有机玻璃单体。因 MMA 单体内存在着对苯二酚，被氧化所生成的苯醌是一种黄绿色的显色性物质。由于它的存在，所制成的义眼，患者使用后，会逐渐发黄。

2. 配方工艺　把 PMMA 改性模塑粉中零号透明粉与不含对苯二酚阻聚剂的 MMA 单体，按 2∶1 的比例称量，倒入发料容器内，调拌混和溶胀，溶胀至不粘手成面团状时，压模、加热、引发聚合成型。

三、制作义眼程序工艺

(一)塑制义眼蜡模型

用齿科常用的红蜡片，在酒精灯上加热软化至可塑形时，参照患者的眼窝大小、结膜囊形态、有无粘连、上下穹隆部深浅，塑制一个与健眼眼球相似的蜡模型，嵌入缺损眼球的眼窝内。此时，患者应做眼睛睁开、闭拢、上下、左右运动，观察有无疼痛和不舒适的部位。结合健眼眼部外形、睑裂大小、上下睑的天然弧度以及健眼角膜弧度等，在蜡模型上加以修正、完善，并定好虹膜位置。此蜡模型，为制作义眼原始基础的模型，也称为制作义眼原始基础阳模。

(二)翻制义眼毛坯石膏成型模

用齿科大号铜模，分成二半瓣模合。将医用石膏粉，加入 30% ～40% 冷水调成浆糊状，随即倒入半

瓣模盒内，把塑制好的义眼蜡模型平压入石膏上，等石膏凝固后，在表面上涂一层分离剂，然后把另一半的模盒盖在翻制石膏模盒上。再用石膏粉调成糊状，倒满模盒内，压紧。待石膏凝固后分开模盒，即制作成眼毛坯石膏成型模。

（三）制作塑料义眼坯

分开翻制好的义眼毛坯石膏成型模，成为二半瓣模盒，即为阴模和阳模。取出义眼蜡模型，在阴阳模上留下制作塑料义眼毛坯腔体。涂上一层分离剂，防止在制作塑料义眼毛坯过程中阴模和阳模粘牢，分不开。

然后，选择预制好的尺寸相符并绘有角膜缘的虹膜塑料圆片，粘贴在阴模腔内的虹膜位置上。

按照制作该巩膜之色泽，选用预先配好的制作巩膜色泽粉剂和巩膜色泽水剂，按照 2∶1 的比例称量，倒入发料容器内，混和调均溶胀，使材料溶胀至不粘手成面团状时，放入阴模腔内填满。将阳模盖在阴模上，加压并旋紧模盒上的螺丝。放入锅内，加冷水盖住模盒，加热、引发、聚合成型。冷却后取出，进行剪切修整、打磨、抛光，即成为巩膜、虹膜、角膜缘相聚组合在一起的塑料义眼坯。

（四）塑制义眼透明层（角膜、球结膜）蜡模型

将巩膜、虹膜、角膜缘相聚组合在一起的塑料义眼坯，放进患者缺损眼球之眼窝内，按照塑制义眼蜡模型的方法，在塑料义眼坯上，用红蜡片塑制角膜弧度、曲率半径和球结膜厚度。在塑制过程中，应进一步校正和完善塑料义眼坯上虹膜与健眼虹膜的大小、色泽和位置。塑制好的义眼透明层蜡模型的角膜弧度和球结膜厚度，应大于健眼角膜弧度和球结膜厚度 1/4 和 1/5，便于后道工序加工。

（五）翻制义眼透明层石膏成型模

以义眼透明层蜡模型为阳模，按照制作塑料义眼坯石膏成型模的办法，翻制义眼透明层石膏成型模，待石膏凝固后，分开制作义眼透明层石膏成型模，为二半瓣模盒，成阴模和阳模。取出义眼透明层蜡模型，去掉蜡片，经抛光、抛亮，恢复塑料义眼坯原形状。在塑料义眼坯虹膜部位上制作和绘制瞳孔和虹膜卷缩轮；在塑料义眼坯巩膜部位上描绘巩膜色泽和球膜下血管。分述如下：

1. 制作瞳孔　依据安装义眼患者瞳孔的直径，选择该直径的钻头钻孔，钻成深度穿过虹膜层见巩膜色泽为止的小圆孔。选用预先制作好的需要尺寸，有机玻璃小黑点，嵌入小圆孔内，即成为义眼上的瞳孔。

2. 绘制虹膜部位上的卷缩轮　虹膜表面呈现高低不平的皱襞、隆起与内陷。在靠近瞳孔部位的皱襞特别显著，作弯曲隆起状，称为虹膜卷缩轮。用刻字刀，在虹膜部位上，以瞳孔为中心，把虹膜表面雕刻成高低不平的凹凸状，再刻数条直线和若干条不规则的短细小线。涂上棕色颜料和墨汁加以揩干，即为虹膜卷缩轮。

3. 描绘巩膜部位上的色泽和球结膜下血管　选用油画颜料和水彩颜料 2 种合用。按照患者健眼巩膜部位的色泽、凹凸不平的纹路及球结膜下血管，描绘在塑料义眼坯的巩膜部位上，涂上一层有色泽的粘接剂。然后，在上面粘贴大红色丝绒线作为巩膜上球结膜下血管，用特殊的刀尖蘸上带有色泽的粘接剂，涂划于巩膜上面作为不规则的巩膜凹凸纹路，放进 50 ~ 80 ℃烘箱内，烘干即成。

（六）制作塑料义眼透明层即角膜、球结膜

在制作义眼透明层石膏成型模内，取出义眼透明层蜡模型后，在阴阳模上，所留下制作塑料义眼透明层腔体，涂上一层分离剂，防止在制作塑料义眼透明层过程中，阴模和阳模粘牢，分不开。从烘箱内取出，将已制作和绘制好的瞳孔和虹膜卷缩轮、巩膜色泽和球结膜下血管的塑料义眼坯粘贴在义眼透明层石膏成型模阳模上。

选用预先配好制作义眼透明层的材料，即 PMMA 改性模塑粉与不含对苯二酚阻聚剂的 MMA 单体，按配方 2∶1 比例称量，倒入发料容器内，混和调匀溶胀，使材料溶胀至发亮，呈半透明，不粘手面团状时，压放在塑料义眼坯上。将阴模盖在阳模上，加压并旋紧模盒上的螺丝，放入锅内，加冷水盖住模盒，加热、引发，煮沸 30 min，使 PMMA 改性模塑粉中 MMA 单体进一步聚合，与被它调和溶胀的 PMMA 改性模

塑粉，使之固化。经过热处理过的义眼透明层毛坯，有一定的物理性能和机械性能，便于机械加工。冷却后取出，即可对义眼透明层毛坯进行剪切修整、打磨、抛光，即成为一只有角膜、球结膜、巩膜、角膜缘、虹膜、瞳孔、球结膜下血管相聚组合成型在一起的完整的、具有高度透明度和立体感的塑料义眼。

（朱 纲）

第三节 美容性角膜接触镜的临床应用

一个角膜全白斑而无功能、但并不萎缩的眼球，有时病人不愿摘除。如果角膜表面曲率半径基本正常，为了改善外观，可戴软性或硬性的美容性角膜接触镜。在定制美容性角膜接触镜时要参照对侧健眼虹膜的色泽。这种美容性角膜接触镜尽管没有前房，但远看时几乎可达到乱真的地步。

第四节 三棱镜在矫正眼眶移位时的应用

在严重面部外伤的情况下，面部及眼眶发生多处骨折、眼球丧失，造成眼眶下移。如无条件行眼眶骨折修复和眼眶重建术者，配戴义眼后，睑裂及义眼位置较健侧为低。这种情况可在义眼前配戴一定度数的三棱镜，其基底向下，通过三棱镜成像的移位作用，睑裂和义眼像上移，使外观得到改善。但三棱镜的度数不能过大，否则眼镜过重，难以配戴。

（朱惠敏）

参考文献

1 朱希涛．口腔修复学．第2版．北京：人民卫生出版社，1990
2 林仲贤．中国成人肤色色度的测定：科学通报，1979，10：475～477
3 邵象清．人体测量手册．上海：上海辞书出版社，1985
4 许君伍．口腔修复理论与临床．北京：人民卫生出版社，1999
5 徐乃江．实用眼成形手术学．杭州：浙江科学技术出版社，1987